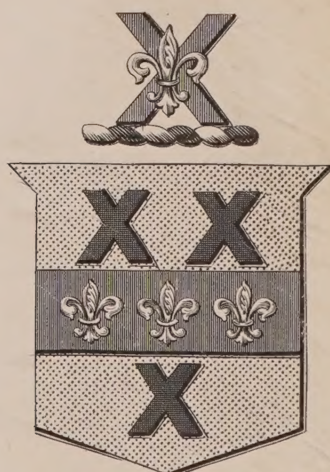
118

24, 841/A



E. BARCLAY-SMITH, M.D.

gl 8
1—4

J Broniston

port & curious plates

3/6

105

46127

TRACTATUS
DE
VENTRICULO
ET
INTESTINIS.

Cui præmittitur alius,

DE
PARTIBUS CONTINENTIBUS

in genere; & in ſpecie de

IIS ABDOMINIS.

Auctore FRANCISCO GLISSONIO, *Med. Doctore, & Regio in florentiſſima Cantabrigiæ Acad. Profeſſore, celeberrimique Colleg. Med. Lond. Socio, necnon illuſtriſſimæ Societatis Regalis Collega.*

AMSTELODAMI,
Apud JACOBUM JUNIOREM.
CIƆ IƆC LXXVII.

WELLCOME
LIBRARY
INSTITUTE

Almæ Matri

CANTABRIGIÆ

ACADEMIÆ CELEBERRIMÆ,

ORNATISSIMOQUE

Medicorum Londinenſium

COLLEGIO,

Sibi merito obſervandis,

FRANCISCUS GLISSONIUS

Hoc ſuum

OPUS ANATOMICUM

DE

VENTRICULO

ET

INTESTINIS, &c.

Officioſo gratoque animo

D. D. D.

LECTORI
BENEVOLO.

QUindecim minimum jam anni præterierunt, candide Lector, à quo tempore Tractatum hunc Anatomicum primo ſcripſeram. Verum mecum tunc reputans, eum multis in locis præſupponere (quanquam in multis quoque probare) generalem Naturæ Perceptionem, de qua in genere nihil adhuc ſcriptum exſtabat; viſum eſt ejuſdem impreſſionem tantiſper differre, dum alium Tractatum huic prodromum *de Vita naturæ* concinnarem, & in lucem ederem. Quatuor jam fluxerunt anni à quo hoc peractum eſt. Verum aliis, ut fit, cogitationibus, & inprimis fidis inveniendis indicantibus, quibus Ars Medica certius innitatur, admodum intentus, prioris Tractatus evulgationem aliquandiu neglexi. Tandem vero uno & propemodum altero in his ſtudiis elapſo anno, anhela ingruens ſenecta, impotentiaque hyemis frigora tolerandi, me monuerunt, à novis ut deſiſtam auſis, operamque potius dem prius ſcripta reviſere, publicique juris facere: ſcilicet, ne nova perficiendi ſpe deceptus, quod ſub manibus erat perdam.

Reſu-

Reſumo itaque in manus hunc Tractatum. Multa paulo aliter atque etiam plenius quam antea explico; paucula immuto; plurima de novo plane addo: ut nunc reviſum tanquam novum Opus prodeat. Cum vero minore negotio has innovationes perfici potuiſſe putaſſem, quam reipſa à me valetudinario anniſque obſito præſtari potuerint, coactus ſum plurima properante calamo exarare, aliaque curſorie perlecta prælo ſubmittere.

Magnas quidem partes in hoc Opere, Naturali perceptioni paſſim tribuo: ſed profecto non tam ex ſtudio novitatis, quam ex eo, quod alioquin idoneæ rerum evolutarum rationes aſſignari nequeant. Quis enim me, abſque naturalis perceptionis ope, modum edocuerit, quo mandata phantaſiæ muſculis, quibus eorum exſecutio delegatur, innoteſcant? Certiſſimum eſt, muſculos ad nutum phantaſiæ conſtanter moveri: ergo quoquo modo, quid phantaſia imperet, percipiunt. In propatulo eſt, eos non ſenſu, & conſequenter (cum nihil aliud ſupereſt quo poſſint) naturali perceptione hoc cognoſcere. Porro, quis mihi, abſque perceptione naturali, modum expoſuerit, quo vis plaſtica pullum in ovo formet? Evidentiſſimum eſt, hoc naturaliter & familiariter fieri, nihilque ſubeſſe miraculi. Datur itaque

 natu-

naturalis cauſa huic operi adæquata, quæ, ſublata naturali perceptione, nullibi comparebit. Sed preſſius magiſque ſuccinċte naturalem perceptionem Cap. 7. *de Ventriculo* Num. 3. probavimus.

Neque quidem verendum eſt, ne majores juſto huic facultati operationes adſcripſerim; cum eas fere ei aſſigno, quarum nulla alioquin, in qua acquieſcas, cauſa adduci queat. Præterea, non extendo hujus perceptionis objectum ultra ipſum ſubjectum percipiens, alterationes in ſe factas earumque cauſas, & aptitudines ab utriſque reſultantes. Neceſſe autem eſt, ut percipiens naturale, ſi quicquam omnino percipiat, ſeipſum percipiat; quod ſuæ facultati percipienti intime præſens ſit: ſecundo, ut alterationes in ſe factas earumque cauſas ſciat; quod illæ in ſeipſo percepto inhæreant, quodque hæc cernantur in effectis, vid. in alterationibus à ſe impreſſis: denique, ut aptitudines ab utriſque reſultantes noſcat; quod virtualiter in utriſque junctis, ut in ſuis cauſis, contineantur.

Aliqui videntur ſoliciti, ne, aucta Naturæ poteſtate ex acceſſu naturalis perceptionis, nonnihil detrahatur de gloria Dei. Sed contra eſt, quod opera Dei, quo nobiliora atque perfectiora ſunt, aut eſſe declarantur, eo magis ad Divinam gloriam faciant; & illi

potius,

potius, qui veram creationis perfectionem ſub quocunque prætextu celant aut inficiantur, ex parte ſaltem meritas Creatoris laudes, quanquam id forſitan non intendant, detrectent.

Non video, benevole Lector, cur te diutius in atrio detineam. Id unum à te peto, ut, ſi quid durius, ut putas, dictum occurrat, commodiſſimo cujus capax eſt ſenſu interpreteris, nec errores meos duriore cenſura, quam ego eos aliorum ſoleo, perſtringas. Omnia jam tuo judicio & candori permitto. Vale, & me ama tui

Amantem,

F. G.

T*Ractatum hunc* de Ventriculo & Inteſtinis *dignum admodum judicamus qui imprimatur*,

GEORG. ENT. *Eques Auratus*, *Colleg. Regal. Med. Lond. Præſes*, *M. D.*

THO. COXE, *Elector & Cenſor*, *M. D.*

DAN. WHISTLER, *Regeſtarius ac Cenſor*, *M. D.*

THO. FRANCKLAND, *Cenſor*, *M. D.*

HUMPHR. BROOKE, *Cenſor*, *M. D.*

IMPRIMATUR.

G. JANE, *R. P. D. Hen. Epiſc. Lond. à. Sacris Dom.*

Jul. 28. 1676.

ELEN-

ELENCHUS CAPITUM
TRACTATUS PRIORIS.

CAP. I.

Generales Corporis diviſiones.

1. Scopus Authoris in hoc Opere. *pag.* 1
2. Anatomiam organicas magis quam ſimilares partes contemplari. *ibid.*
3. Anatomia comparativa varia eſt. — Proportiones partium reſpicit. *ibid.*
4. Partes cutaneæ. 3
5. Partes contentæ. *ibid.*

CAP. II.

Diviſio Infimi Ventris in ſuas Regiones, & deſignatio Partium in earum qualibet contentarum.

1. Diviſio Abdominis — in anteriores & poſteriores Regiones. *pag.* 3
2. Supremæ Regionis circumſcriptio. *ibid.*
3. Ejuſdem capacitas. 4
4. Et diviſio. Media pars Fovea cordis dicta. *ibid.*
5. Scuta ſtomachica ubi applicanda. 5
6. Hypochondria duo. *ibid.*
7. Mediæ Regionis deſcriptio. 6
8. Caret partibus lateralibus, quo modo. *ibid.*
9. Ejus partes laterales quæ. *ibid.*
10. Quo nomine vocentur. 7
11. Objectioni ſatisfit. 8
12. Infimæ Regionis limites. *ibid.*
13. Ἦτρον quas partes continet. *ibid.*
14. Poſteriores Abdominis Regiones duæ. *ibid.*
15. Superior; quas partes continet. 9
16. Inferior; quas partes continet. *ibid.*
17. Tabulæ Primæ explicatio. *ibid.*

CAP. III.

De Cuticula.

1. Partium cutanearum diviſio. *pag.* 10
2. Cuticulæ deſcriptio. *ibid.*
3. Cur ſeparatim tractatur. *ibid.*
4. Methodus procedendi. 11
5. Cuticulæ cauſæ ſuppoſititiæ. *ibid.*
6. Cauſæ veræ. *ibid.*
7. Materia; *ibid.*

8. Efficientes. 12
9. Induratio materiæ non per viam exhalationis, — ſed per viam coagulationis, ibid.
10. Per viam deſiccationis. 13
11. Materiæ agglutinatio. 14
12. Ejuſdem viſciditas. — quies. ibid.
13. Cuticulæ vitalitas aſſeritur. ibid.
14. Cuticulæ uſus quatuor. 15

CAP. IV.

De Cute vera.

ORdo procedendi. *pag.* 16
1. Ejuſdem materia. *ibid.*
2. Non ex ſolis vaſis conſtare; non Arteriis & Venis, *ib.*
3. Non Nervis, 17
4. Non Lymphæ-ductibus. *ibid.*
5. Simul rejiciuntur. *ibid.*
6. Propria Cutis materia quænam & quotuplex. 1. Fibræ: 18
7. quæ nervoſæ ſunt. *ibid.*
8. Earum textura. 19
9. 2. Parenchyma. *ibid.*
10. Hujus temperies. 20
11. Cutis permeabilitas aſſeritur: *ibid.*
12. Eaque non tantum per poros. 21
13. Senſus quæſtionis. *ibid.*
14. Objectioni de penetratione dimenſionum occurritur. 22
15. Tranſpirationem fieri per ſubſtantiam. 25
16. Puerorum corpora eſſe minus poroſa, ſed magis perſpirabilia. 26
17. Senes potius poroſitatis accerſendi ſunt. *ibid.*
18. Vapores tranſire per veſicam. 28
19. Sanguinem tranſire per habitum partium. *ibid.*
20. *Riolano* ſatisfit. 30
21. Cur pellis appareat poroſa. *ibid.*
22. Multa inter deſiccandum fiunt poroſa. *ibid.*
23. Minus pellucida magis poroſa eſſe. 31
24. Idem confirmatur. *ibid.*
25. An ſubſtantia partium obſtruatur. 32
26. Uſus quatuor Cutis veræ. *ibid.*

CAP. V.

De Nævis.

1. CUr primum de Nævis agitur. *pag.* 33
2. Eorum duo genera. --- Omnes cutis maculas non eſſe Nævos. 34
3. Nævi diſcrepant à verrucis, &c. *ibid.*
4. Materia Nævorum. *ibid.*
5. Vim plaſticam eos formare.--- Matris imaginatio quid huc conferat. ---- Phantaſia ecſtatica quid poſſit. 35
6. Nævorum differentiæ. 36
7. Eorum ſignificatio. *ibid.*

CAP. VI.

De Unguibus & Pilis in genere.

1. UNguium & Pilorum neceſſitas. *pag.* 37
2. Germina cutis varia. ---- Ad plantarum familiam ſpectant. *ibid.*
3. Eorum vitalitas aſſeritur. *ibid.*
4. Non augeri per ſolam appoſitionem. 38
5. Materia Unguium & Pilorum; eorumque communitates cum cute, &c. 39
6. In igne liquantur. *ibid.*
7. Cutis colorem æmulantur. 40
8. Eorum vis medica. *ibid.*
9. Veneno perimuntur. 41
10. Eorundem differentiæ. ---- Defectus pilorum incommoda. *ibid.*
11. Erumpentium commoda. 42

CAP. VII.

De Unguibus in ſpecie.

1. UNguium partes, earumque nomina. pag. 43
2. Unguium ſitus: *ibid.*
3. numerus: magnitudo: figura. *ibid.*
4. Quo ſenſu partes dicantur. 44
5. Male ad oſſeum genus referuntur. 45
6. Iis cum pilis convenit. *ibid.*
7. Quibus differunt. 46
8. Unguium uſus. *ibid.*

CAP. VIII.

De Pilis in ſpecie.

1. TAntillum à plantis differunt. *pag.* 47
2. Epiphytis conferuntur, *ibid.*

3. & foliis arborum. ibid.
4. Pilorum diviſio. 49
5. Nativi à poſtgenitis differunt. ---Generatio Pilorum. ibid.
6. Cutis quæ ad Pilos apta. 50
7. Non ſufficit calor, ibid.
8. nec ſiccitas, 51
9. neque raritas, ibid.
10. neque craſſities. 52
11. Robur cutis quid huc contribuat; ibid.
12. quid aſperitas; ibid.
13. quid copia parenchymatis. ibid.
14. Pilos brutorum omnes nativos eſſe. 53
15. Cur homo naſcatur nudus. Cauſa finalis: ibid.
16. efficiens. 54
17. Pili Capitis cur nativi. ibid.
18. Pili adventitii unde. 55
19. Qua in re differant à nativis. ---- De Capillis. ibid.
20. De Ciliis & Superciliis. 56
21. Bruta cur careant capillis. 57

CAP. IX.

De coloribus pilorum.

1. DIſtinguitur color pilorum. --- Albos à canis differre. *pag.* 57
2. Materiam alborum differre ab ea canorum. 58
3. Gradus & ſpecies pilorum diſtinguenda. ---- Intermedios colores ſpecie differre. 59
4. Suo modo differunt. *ibid.* Colores medii tres. 60
5. Colorum ſimplicium ſpecies. 61
6. Gradus colorum ad certam ſignificationem reducendos eſſe. ibid.
7. Scalæ colorum quid ſint. 62
8. Numerus ſcalarum requiſitus. 64
9. Quot gradus requirantur ad ſcalam. ibid.
10. Cur tres ſcalæ non aſcendant ultra undecimum gradum. 65
11. Colores extremi cujuſvis ſcalæ. ibid.
12. Quot grana alterutrius extremi ad quemlibet gradum requirantur. 66
13. Modus exſtruendi ſcalam Nigredinis. ibid.
14. Ejus typus & explanatio. 67
15. Cur non tranſcendat gradum 23. 69
16. Modus erigendi ſcalam Rubedinis. ibid.
17. Qui colores pilis conveniant. 70
18. Colores qui pilis non competant, 72 & quorſum. ibid.

19. Cur

19. Cur plumæ elegantiores ſint pilis. 74
20. Color pilorum raro ſimplex eſt. *ibid.*

CAP. X.

De aliis Pilorum accidentibus.

1. CRiſpi unde. *pag.* 75
2. Defluvii pilorum cauſæ. 76
3. Pilorum evulſio. *ibid.*
4. Pilos ad ſtatum tempus augeri. 77
5. Tres cauſæ generales pilos deſtruentes. *ibid.*
6. 1. ex alimenti penuria, *ibid.*
7. coctionis debilitate, 78
8. & diverſione. *ibid.*
9. 2. ex vitioſis ſuccis. 79
10. 3. ex cutis tono laxato. *ibid.*

CAP. XI.

De Membrana adipoſa.

1. PArtes ejus. *pag.* 80
2. Adeps in cellulis ejus continetur. *ibid.*
3. Hæc membrana differt à muſculo cutaneo. *ibid.*
4. Utrum ex duabus membranis componatur. 81
5. In junioribus magis ſanguinea. *ibid.*
6. Adeps liquatus præternaturalis eſt. 82
7. Adipis cauſæ. *ibid.*
8. Pinguedinis materiam eſſe ſulphur. *ibid.*
9. Modus quo congeritur. 83
10. An pinguedo è nervis profluat. *ibid.*
11. Probatur, primo; *ibid.*
12. ſecundo; 84
13. tertio. 85
14. Adipis & medullæ congeſtio conſimilis. 86
15. Uſus membranæ triplex. *ibid.*

CAP. XII.

De Membrana muſculorum communi.

1. AN recte ſic cognominetur. *pag.* 87
2. Ejus ſitus. *ibid.*
3. Differentia ejus ab adipoſa. *ibid.*
4. Uſus ejus. *ibid.*

CAP. XIII.

De Muſculis abdominis.

1. ABdomen inveſtiunt. *pag.* 88
2. Eorum numerus. — Internodia non diſtinguere

rectos in ſpecies. *ibid.* Pyramidalium diſtinctio expeditur. 89
3. Deſcriptio oblique deſcendentium. 90
4. Eorum exortus. *ibid.*
5. Eorum deſcriptio vera. 91
6. Oblique aſcendentes. 92
7. Pyramidales. *ibid.*
8. Tranſverſi. *ibid.*
9. Tranſverſorum exortus. 93
10. Tranſverſis & obliquis convenit. *ibid.*
11. Rectorum ortus. *ibid.*
12. Inoſculatio epigaſtricæ & mammariæ. 94
13. Conſenſus uteri & mammariæ. *ibid.*
14. Uſus inoſculationum. 95
15. Solvitur objectio. *ibid.*
16. Diaphragma cur hic non tractatur. 96
17. Uſus primus horum muſculorum generalis. *ibid.*
18. Uſus ſecundus generalis. 97
19. Uſus tertius. *ibid.*
20. Uſus quartus. *ibid.*
21. Uſus particulares. *ibid.*
22. Rectorum uſus. *ibid.*
23. Obliquorum concurſus cum iis. 98
24. Obliquorum uſus proprius. *ibid.*
25. Concurrunt ad obliquum motum ſurſum. 99
26. Alios muſculos ad iſtum motum concurrere. 100
27. Rotatio quomodo peragitur. *ibid.*
28. Cooperantur muſculi diverſæ ſpeciei. *ibid.*
29. Terminatio muſculorum hiſce motibus idonea. 101
30. Muſculos obliquos ſic terminari. *ibid.*
31. Schemate monſtratur. 102
32. Objectioni occurritur. 103
33. Non negatur, alios motus concurrere. 104
34. Uſus Pyramidalium. *ibid.*
35. Tranſverſorum uſus. *ibid.*
36. Coërcent Rectos. 105
37. Quid contribuant ad verſionem pectoris. *ibid.*
38. Nihil conjunctim agendo contribuunt. *ibid.*
39. Quid ſeorſim efficiant, quidque non. *ibid.*
40. Fibræ infimæ muſculi tranſverſi ſolæ ad hunc motum inutiles. 107

CAP. XIV.

De Peritonæo.

1. PEritonæi deſcriptio. *pag.* 108
2. Cur duplex ſit. 109
3. Ejuſdem exortus. *ibid.*
4. Principii aliquot acceptiones. *ibid.*

5. Quo

5. Quo ſenſu Peritonæum habeat principium,& quod. 110
6. Peritonæi proceſſus. 111

CAP. XV.

Omenti hiſtoria.

1. OMenti partes tres. ---- Membranæ duplex acceptio. pag. 111
2. Membranæ proprie dictæ duæ. ---- Earum foramina. ibid.
3. Impropriæ quoque duæ. 112
4. Situs anterioris folii Omenti : ---- poſterioris. ibid.
5. Omenti exortus. 113
6. Ejus magnitudo. ibid.
7. Ejus figura. 114
8. Secunda pars, pinguedo. 115
9. Ejuſdem ramificatio. 116
10. Tertia pars, ſive vaſa. ibid.
11. Arteriæ. ibid.
12. Venæ. ---- Nervi. --- Lacteæ. 117

CAP. XVI.

Omenti uſus.

1. PRimus generalis. pag. 117
2. Secundus generalis. 118
3. Cur membraneum. ibid.
4. Cur pingue. ibid.
5. Cur folia ejus uniantur. 119
6. Uſus aliquot ejus improbabiles rejiciuntur. Primus, 120
7. Secundus, ibid.
8. Tertius improbatur. ibid.
9. Alius uſus refellitur. 121
10. An Omentum ſit ſedes flatus hypochondriaci. ibid.
11. Realitas cavitatis triquetræ expenditur. 122
12. Eam non eſſe ſentinam corporis. ibid.
13. Caret ductu excretorio. ibid.
14. Nullum vas excretorium in eam exonerari. 123
15. In vivis ea cavitas deeſt. ibid.
16. In ſanis nihil in ea congeritur. 124
17. Folia Omenti eſſe fibrillis connexa. 125
18. An Omentum ſit ſedes flatus hypochondriaci. ibid.
19. Porro probatur non eſſe. 126
20. An Ventriloqui ex Omento loquantur. ibid.
21. Verus cavitatis Omenti uſus. 128

ELEN-

ELENCHUS CAPITUM TRACTATUS POSTERIORIS.

CAP. I.

De Gula ſive Oeſophago.

1. CUR hic de ea tractatur. *pag.* 129
2. Quibus animalibus conceditur. *ibid.*
3. Colli uſus. *ibid.*
4. Quibus conceditur Gula. 130
5. Gulæ differentiæ. *ibid.*
6. Ejuſdem deſcriptio. *ibid.*
7. Ejus ſitus. 131
8. Cur pone laryngem. *Ibid.*
9. Gulæ connexio cum pharynge. *ibid.* Pharynx quid. 132
10. Ejus muſculi. 133
11. Gulæ deſcenſus. *ibid.*
12. Partes ejuſdem, & Vaſa. *ibid.*
13. Exterior Gulæ membrana. 134

CAP. II.

Hiſtoria Ventriculi; ejuſdem ſtructura, ſitus, magnitudo, numerus partium, figura, continuitas.

1. VAria ejus nomina. *pag.* 135
2. Methodus procedendi. 136
3. Situs ventriculi in genere. *ibid.*
4. Situs Ingluviei expenditur. 137
5. Situs ventriculi in ſpecie. *ibid.*
6. Magnitudo ejuſdem comparative, 138
7. abſolute conſiderata. 139
8. Ventriculus unicus, & cur. 140
9. Cur aliis animalibus plures concedantur. *ibid.*
10. An ob defectum dentium. --- Μεγάλη κοιλία. --- Reticulus. 141
11. Ejus ſtructura. 142
12. Ruminationis modus. *ibid.*
13. *Fabritii* ſententia rejicitur. --- Verus modus aperitur. 143
14. Omaſum. 145
15. Abomaſum. *ibid.*
16. Duo ventriculi in pennatis, non tres. *ibid.*
17. Ingluvies. 146
18. Ventriculus carnoſus. *ibid.*
19. Duo ſufficiunt. 147
20. Cur in vivis non obſervetur moveri. *ibid.*
21. Ventriculi figura. 148
22. Orificia ventriculi. 149

CAP. III.

CAP. III.

Elementa, ſive partes Ventriculi ſimilares; & primo communes, Vaſa, Arteriæ, Venæ, Nervi, Lacteæ.

1. PArtes Ventriculi quo ſenſu ſimilares ſint. *pag.* 150
2. Partium diviſio. *ibid.*
3. Arteriæ. *ibid.*
4. Arteriarum & Venarum proportio. *ibid.*
5. Cur à ramo ſplenico tres deducantur. 151
6. Nervi. 152
7. Lacteæ ventriculi. 153
8. Lymphæ-ductus à Lacteis diſtinctos in ventriculo non dari. *ibid.*

CAP. IV.

De partibus Ventriculi propriis; & primo, de tribus ejus Tunicis earumque Fibris.

1. TUnicarum diſtinctio, & nexus. *pag.* 154
2. Exterior Tunica. *ibid.*
3. Media Tunica. 155
4. Tunica interior. *ibid.*
5. Ejus plicæ. 157
6. Fibra quid. *ibid.*

CAP. V.

De Fibris in genere

1. OCcaſio tractandi de Fibris hoc loco. *pag.* 158
2. Methodi ratio. *ibid.*
3. Conſtitutio Fibræ inſita ſimilaris. *ibid.*
4. Materia fibrarum. --- Temperamentum. 159
5. Corpulentia Fibræ. Tenacitas. Tenſibilitas. Flexibilitas. *ibid.*
6. Conſtitutio Fibræ organica. *ibid.*
7. Fibræ ſitus. *ibid.*
8. Ejus figura. Magnitudo. Numerus partium. 160
9. Continuitas Fibræ. *ibid.*
10. Influxus vitalis, ---animalis. 161
11. Uſus Fibræ. *ibid.*
12. Actio & motus activus parum differunt. *ibid.*
13. Actio Fibræ.----Relaxatio quo ſenſu dicatur actio. 162
14. Ejus Ceſſatio. *ibid.*
15. Actio ejus propria. 163
16. Ejuſdem Paſſio. *ibid.*
17. Cauſæ varietatis actionis, paſſionis, &c. Fibrarum. 164.

CAP. VI.

De Robore Fibrarum.

1. RObur Fibræ —-inſitum. *pag.* 164
2. Robur vitale. *ibid.*
3. Animale robur. 165
4. Fibrarum differentiæ. *ibid.*
5. Robur vitale, &c. inter ſe comparantur. *ibid.*
6. Dominante vitali quid ſequatur. — Fluxionis cauſæ & differentiæ. 166
7. Quid ſit ſpiritu pingui regente. *ibid.*
8. Obſtructionis cauſæ. 167

CAP. VII.

De Irritabilitate Fibrarum.

1. IRritabilitas ſupponit perceptionem. —- Modus de ea inquirendi. *pag.* 168
2. An naturalis perceptio Fibris inſit. 169
3. Ea fibris aſſeritur. 170
4. Senſus diſtinguitur in concrete & præciſe ſumptum. 171
5. Dividitur in externum, & internum. —Uterque definitur. 172. Naturalis Perceptionis in Senſum mutatio. — Quid ejuſdem manet. —- Proceſſus mutationis. 173
6. Senſus Perceptioni naturali præferendus. —- Senſum poſſe irritare fibras. 174
7. Duo circa hunc appetitum & motum inquirenda. 175
8. Appetitus ſenſitivus externus differt ab interno & naturali. —- Motus quoque ſenſitivus à naturali. *ibid.*
9. Quid perceptio naturalis contribuat ad motum ſenſitivum. 176. Producit rem appetitus ſenſitivi, 177 & rem motus ſenſitivi. *ibid.*
10. Non producit determinationem appetitus ſive ad naturalem, —- ſive ad ſenſitivum; nec ad motum ſive naturalem, ſive ſenſitivum. 178
11. Objectum irritans non hic conſiderari. 179

CAP. VIII.

De Irritabilitate, à Phantaſia & Appetitu ſenſitivo interno, recta.

1. AN Perceptio naturalis concurrat ad productionem motus arbitrarii. *pag.* 180
2. Modus quo Phantaſia moveat muſculos. 181
3. Duæ difficultates de eodem proponuntur. *ibid.*
4. Quomodo appetitus animalis ſuſcitet motum. 182
5. Motus cerebri excitans nervos qualis. —- Cerebrum poſſe

poſſe ſe movere 183. Vigilia quid. —— Somnus quid 184
6. Quomodo certos muſculos, & non alios, moveat. 185
7. Dari ſpiritus animales, & quales ſint. 186
8. Quid ſpiritus animales ad motum muſculorum conferant. ---- Eos non immediate muſculos movere. 188. Spiritus animales non rapide moveri. 190
9. Fluxus & refluxus ſpirituum in nervis non eſt admittendus. *ibid.*
10. Motum à cerebro imperatum non ſenſu, ſed perceptione naturali, fibris innoteſcere. 192
11. Summa probatorum. 194
12. Diſtinguuntur termini, *naturale*, & *animale*. *ibid.*

CAP. IX.

De pauculis Irritabilitatis differentiis.

1. TRiplex conſtitutio corporis: *pag.* 195. 1. naturalis, 2. vitalis, 3. animalis. 196
2. Tres conſtitutiones vel integræ, vel læſæ. *ibid.*
3. Irritatio directa, & per conſenſum. Hæc triplex. 197
4. Irritationis animalis per conſenſum exempla. *ibid.*
5. Irritationis naturalis exempla. 198
6. Irritationis violentæ exempla. *ibid.*
7. Differentiæ irritabilitatis graduales. 199

CAP. X.

De Parenchymate ventriculi & inteſtinorum.

1. AN habeant Parenchyma. pag. 200
2. Requiritur ad inæqualitates complanandas; *ibid.*
3. & ad fibras cæmentandas. *ibid.*
4. Virtute Parenchymatis fibræ augentur & extenuantur. 201
5. Fibras has excarnes reddi poſſe. *ibid.*
6. Quale ſit hoc Parenchyma. 202
7. Utrum hoc Parenchyma ſit glanduloſum. *ibid.*
8. Ejus uſus. Primus. 203
9. Secundus. *ibid.*
10. Tertius. 204
11. Quartus uſus. *ibid.*

CAP. XI.

De Inteſtinis.

1. TRanſitio. *pag.* 205
2. Communitates inter ventriculum & inteſtina. Prima. Secunda. Tertia. *ibid.*
3. Differentiæ. Prima. Secunda. Tertia. Quarta. *ibid.* & 206
4. Inteſtinorum diviſio. *ibid.*

5. Duo-

5. Duodenum. ibi.
6. Jejunum ab Ileo diſtinguitur difficulter. 20
7. Eorum convenientiæ. ibid.
8. Differentiæ eorundem. Prima. Secunda. Tertia. 20 Quarta. Quinta. 20
9. Ilei longitudo. 21
10. Cæcum. ---Ejus magnitudo. --- Cur in homine minus quam in aliis animalibus. ibid.
11. Opima diæta inteſtina minora facit. 21
12. Alia ratione exilitas Cæci excuſatur. ibid.
13. Cæcum in pennatis duplex, *ibid.* & in nonnullis quadrupedibus. 21
14. Cæci uſus in homine. ibid.
15. Coli exortus. 21
16. Ejuſdem ſitus, & connexiones. 21
17. Ejuſdem longitudo. ibid.
18. Ejus figura, *ibid.* & ligamentum. 21
19. Vaſa Coli. 21
20. Rectum inteſtinum. ibid.
21. Scybala. Sphincter. 21
22. Recti vaſa. --- Venæ hæmorrhoïdales an lienem expurgent. ibid.
23. Tumores hæmorrhoïdum eſſe venas varicoſas. 219. Eorum cauſæ. ibid.
24. Duo tumorum genera. 22
25. Sanguinem per hæmorrhoïdes effuſum eſſe fæculentum. 22
26. Sphincter ani. 22

CAP. XII.

De actionibus & uſu Gulæ, Ventriculi, & Inteſtinorum; & primo, de Fame & Siti in genere.

1. FAcultas quid. pag. 22
2. Harum Facultatum ordo. 224
3. Generale diſcrimen inter plantas & animalia. ibid.
4. Famem eſſe tum ſenſum, tum appetitum. 225
5. Objectio diluitur. ibid.
6. An ſenſus Famis & Sitis à cæteris ſenſibus ſpecie differant. 227
7. An Tactus ſit genus ſenſuum. 228
8. Tactus plus quam gradu differt ab aliis ſenſibus. 229
9. Senſum Famis à Tactu differre. --- Facultatum diſtinctio unde petenda. ibid.
10. Dolor tactus à dolore famis differt. 230
11. Guſtus eſt affinior fami quam tactus. 231
12. Infertur, eſſe ſenſus. ibid.

CAP. XIII.

De Fame in ſpecie.

1. Methodus procedendi.
2. Objectum Famis abſens. *pag.* 232
3. Non eſſe calidum & ſiccum. *ibid.*
4. Succulentiam nutritiam eſſe objectum. *ibid.*
5. Succulentiam præſentem ſentiri. 233
6. Objectum Famis præſens. An ſit ſuctus quidam. 234
7. Conſtitutiones communes in quibus fundatur Fames. 235
8. Prima, Temperies juſta ventriculi. 237
9. Secunda, Tonus firmus. *ibid.*
10. Tertia, Juſta capacitas. 238
11. Quarta, Moderata aſperitas. 239
12. Quinta, Acuta ſenſatio. 240
13. Sexta, Spongioſa ſubſtantia. *ibid.*
14. Conſtitutiones propriæ. Duæ organicæ. 241
15. Prima Plicæ. *ibid.* & 242
16. Secunda, Interioris tunicæ nuditas. *ibid.*
17. An Fames & Sitis ad inteſtina ſpectent. 243
18. Tres communes hæc conſtitutio ad ſe trahit. 244
19. Tertia, ſimilaris, Prædatoria ventriculi qualitas. *ibid.*
20. In quibus Fami & Coctrici conveniat. 245
21. Temperies quo modo Fami appropriatur. *ibid.*
22. Satietas quid. 246
23. Modus quo ſatiatur Fames. 247
24. Morbi ad Famem ſpectantes. *ibid.* Fames abolita. *ibid.*
---- Nauſea. 248
25. Caninus appetitus. 249

CAP. XIV.

De Siti in ſpecie.

1. Sitis utilitas.
2. An idem ſit ſubjectum Famis & Sitis. *pag.* 250
3. Sitis non ventriculo plane denegandus. 251
4. Ventriculum non eſſe ſolum Sitis ſubjectum. *ibid.*
5. Sitis eſt in partibus ſpecie diverſis. 252
6. Sitis objectum abſens, *ibid.* potulentum eſſe. 253
7. Objectioni ſatisfit. 254
8. Objectum Sitis, primo, liquidum; *ibid.*
9. ſecundo, humidum; 256
10. tertio, penetrans. *ibid.*
11. An frigidum? *ibid.*
12. Modus ſentiendi Sitim. 257
13. Objectum Sitis præſens. *ibid.*
14. Tactus & Sitis diſtinguuntur. *ibid.*
15. Siccitatem internam non afficere tactum, 258
ibid.

16. Con-

16. Conſtitutiones in quibus fundatur Sitis. 266
17. Cummunes quinque. Prima, Acumen ſenſus. ibid.
18. Secunda, Mollities. ibid.
19. Tertia, Flexibilitas. 26[illegible]
20. Quarta, Poroſitas. ibid.
21. Quinta, Mundities. ibid.
22. Conſtitutiones propriæ. ibid.
23. Prima, Naturalis organi mador. ibid.
24. Secunda, Ejuſdem facilis deſiccatio. 26[illegible]
25. Tertia, Impotentia ferendi ſiccitatem. ibid.
26. Sitis gradus unde. 26[illegible]
27. Sitis moleſtiæ. ibid.
28. Sitis cauſæ. 265
29. Prima cauſa generalis, Abſtinentia à potu. ibid.
30. Secunda, Auctus ſanguinis calor. 265
31. Calor ſanguinis auctus expenditur. 266
32. Tertia generalis, Defectus laticis. 267
33. Rem Laticis non fuiſſe veteribus incognitam. 269
34. *Helmontii* induſtria laudatur. 27[illegible]
35. Nomen Laticis approbatur. ibid.
36. Reſumitur conſideratio defectus laticis. 27[illegible]
37. Quarta generalis Sitis cauſa, Devius laticis motus. 27[illegible]
38. Prima Sitis cauſa proxima, Defectus ſalivæ. 27[illegible]
39. Secunda, ejus Qualitas mutata. 27[illegible]
40. Primo Craſſities. 28[illegible]
41. Secundo, Salſedo. ibid.
42. Tertio, Amaritudo. ibid.
43. Quarto, Acrimonia. ibid.

CAP. XV.

De Facultate Periſtaltica, ejuſque ſpeciebus; & de variis motibus periſtalticis.

1. Quid ſit.—Non eſſe retentricem. pag. 28[illegible]
2. *Galenus* exponitur. 28[illegible]
3. Quatuor requiſita ad facultatem periſtalticam. ibid.
4. Vis periſtaltica triplex; artificialis, animalis, naturalis: ibid. 28[illegible]
5. quæ duplex. ibid.
6. Quinta conſtitutio requiſita. 284. Quinque conſtitutiones ad facultatem hanc fundandam requiruntur. ibid.
7. Motus periſtalticus triplex. 28[illegible]
8. Tertia ſpecies ſubdividitur. ibid.
9. Periſtalticus motus deorſum. 286
10. Actio fibrarum tranſverſarum; ibid.
11. fibrarum rectarum; 287
12. fibrarum obliquarum. ibid.
13. Periſtalticus motus ſurſum. 288

14. Mo-

14. Motus mixtus. ibid.
15. Periſtalticus luctans, ſive laborioſus, duplex: primo, æqualis; 289
16. ſecundo, inæqualis & fluctuans. 290
17. Motus diſtributivus chyli. 292
18. Non turbat retentivam. ibid.
19. Uſus hujus motus duplex. ibid.
20. Graduales differentiæ Periſtaltici. ibid.

CAP. XVI.

De Deglutitione, ſive Facultate Deglutiendi.

1. SUbjectum hujus facultatis. pag. 293
2. Actiones ad Deglutitionem præparatoriæ. 294
3. Directio. ibid.
4. Suctus. ibid.
5. Apologia Autoris pro Suctu. 295
6. Os exterius, & interius. --- Duplex ſuctus. ibid. Prima ejus organa. 296
7. Alia organa ejuſdem. ibid.
8. Actio tertia, Compreſſio. 297. Palatum duplex; exterius; & interius. ibid.
9. Palatum interius dupliciter accipitur. ibid.
10. Palatum mobile quid. 298
11. Clauſura duplex. ibid.
12. Actiones deglutiendi propriæ. 299
13. Aſcenſus laryngis. ibid.
14. Vigoratio pharyngis. ibid.
15. Sphincteris conſtrictio. 300
16. Periſtaltica facultas gulæ deorſum. ibid.
17. Uſus Deglutitionis. ibid.

CAP. XVII.

De Attractiva, ſeu potius Receptiva, Facultate ventriculi & inteſtinorum.

1. AN detur Attractiva in ventriculo. pag. 300
2. Attractio ſimilaris rejicitur: 301
3. ut & organica. ibid.
4. Dari receptivam in ventriculo. 302
5. Quid ea ſit. ibid.
6. In quibus partibus fundatur. 303

CAP. XVIII.

De Facultate Retentiva.

1. IN ventriculo reperitur. pag. 303
2. An tota ſit organica. ibid.
3. Fundatur in aſperitate, 304
4. & in contractione fibrarum. ibid.
5. Ea ventriculi differt ab ea inteſtinorum. 305

6. Chyli

6. Chyli motus non coërcetur in tenuibus. 306
7. Terminatur in craſſis. *ibid.*
8. In complacentia fibrarum conſiſtit. *ibid.*

CAP. XIX.

De Facultate Coctrice.

1. Methodi ratio. *pag.* 308
2. Hæc facultas tota ſimilaris eſt. *ibid.*
3. An ſolus ventriculus ſit ſedes Coctionis. *ibid.*
4. Ventriculum eſſe primam Coctionis officinam; 309
5. Inteſtina ſecundam. 310
6. Coquendorum differentiæ. *ibid.*
7. Coctio potulentorum: *ibid.*
8. juſculorum: 311
9. ſolidorum. *ibid.*
10. Solidorum liquatio. 313
11. Tincturæ extractio. *ibid.*
12. Solidorum dilutio. 314
13. Spirituum exaltatio. *ibid.*
14. Aſſimilatio alimenti ad naturam aliti. 315
15. An ad Coctionem requiratur metamorphoſis. 317
16. Objectioni occurritur. 319. Exceptio. 320
17. Acidum vegetabile vertitur in ſalſum animale. *ibid.*
18. Diviſio chyli in lacteum, & cinereum. 321
19. Helmontii ſententia expenditur. 323
20. Ventriculi vis acidandi in quibus conſiſtat. Prima ejus cauſa. 324
21. Fuſio ſalis, ſecunda ejus cauſa. 325
22. Tertia aciditatis cauſa. *ibid.*
23. Quarta & principalis ejus cauſa. 326
24. An inteſtina chylum ſalſum reddant. 327
25. Quo modo chylus dulceſcat. 328
26. Quid fiat de acidis reliquiis. 329
27. Eas in ſtercus verti. 331

CAP. XX.

De cauſis Coctionis.

1. Cauſæ Coctionis. Inſtrumentales. *pag.* 331
2. Inſtrumentum coctionis non venire à liene. 332
3. Fermenta in ventriculo genita. 334
4. An ut ſalſa, vel ut acida, operentur. *ibid.*
5. De principali Coctionis inſtrumento. 336
6. Origo iſtius inſtrumenti. *ibid.*
7. Coctionem non tendere ad degradationem cibi. 339
8. Conſtitutiones inſitæ in quibus fundatur Coctio. 339
9. Sanguis arterioſus & venoſus diſtinguuntur. 340
10. Vita originalis quo modo excitatur. 342

11. Eam

11. Eam non oriri à conflictu athletarum. *ibid.*
12. Excitatio pulſationis cordis. 343
13. Diſtributio ſanguinis. 345
14. Modus influxus vitalis. 346
15. Sedatio motus ſanguinis. *ibid.*
16. Quid contribuat vitalis influxus ad Coctionem. 347
17. Caloris variæ acceptiones. *ibid.*
18. Calor actualis cum vitali comparatur. 349
19. Caloris gradus ad Coctionem requiſitus. 350
20. Caloris efficacia ad Coctionem. 351
21. Solum calorem non ſufficere. 352
22. Influxus animalis contribuit aliquid. 353
23. Nimia tenſitas nervorum noxia: *ibid.*
24. ut & laxitas nimia. 354
25. Conſtitutiones inſitæ dividuntur. *ibid.*
26. Habitus ventriculi bonus 355
27. Habitus frugi quid. 356 Habitus profuſus quid. *ibid.*
28. Habitus obſtructus quintuplex. *ibid.*
29. Tonus ventriculi duplex: firmus; ---- infirmus. 357
30. Tonus moderate tenſus. ---- Tonus rigidus, 358
31. Tonus flaccidus. 359
32. Conſtitutiones propriæ, Coctionis cauſæ. *ibid.* Elementorum notitia non eſt magni momenti. *ibid.*
33. Ventriculi elementa. 360
34. Seminales naturæ expenduntur. 361
35. *Helmontii* fermenta an ſint cauſæ ſeminum. 362
36. Cauſæ ſeminum externæ, & internæ. ---- Ovorum cauſæ. 363
37. Utrum *Helmontii* fermenta producant ideas. 365
38. Natura non reſultat, niſi ejus idea approbetur prius. 366
39. Quinque modi generationis. 368
40. Primus, per viam alterationis. *ibid.*
41. Secundus, ideæ impreſſio ecſtatica. *ibid.*
42. Tertius, ideæ reſultatio. 367
43. Cur in ovis idea non ſponte reſultet. 370
44. Modus quartus, per viam ſecretionis. 371
45. Modus quintus, miſturæ & ſeparationis. ---- Miſtura nativa. 373
46. Cauſæ ſeparationis elementorum. ---- Separatio per diſtillationem. ---- Separatio per fermentationem. 374
47. Elementorum re-unio. 376
48. Excitatio generantis naturalis. 378
49. Excitatio generantis ſenſitivi. ---- Inſtinctus naturalis cauſæ. 379
50. Difficultas ſpeculationis de conſenſu inter partes generationis, & phantaſiam, &c. 380
51. Cauſæ inſtinctus re ectæ. Prima. *ibid.*
52. Secunda cauſa rejecta. *ibid.*

53. Tertia rejecta. 381
54. Quarta rejecta. ibid.
55. Rejecta quinta cauſa. 382
56. Proceſſus generationis inſtinctus. ibid. Phantaſiæ ecſtaſis. 383
57. Viſionis naturalis impreſſio. 384
58. Res viſæ in hac ecſtaſi. ibid.
59. Inſtinctus naturalis deſcriptio. 385
60. Digreſſionis occaſio. ibid.
61. Primum ſubjectum naturæ ſeminalis. 386
62. Actiones naturæ ſeminalis. Prima, productio fermenti. ibid. Secunda, fermenti applicatio. 387. Tertia, aſſimilatio chyli. 388
63. Principium ſeminale compoſitum. — Nomen ei congruum quæritur. ibid.
64. Archeorum genera. 389
65. Novum nomen non ſatis evolvit rem. 390
66. An Archeus differat à ſimplici ſpiritu inſito. ibid.
67. Partes componentes Archei ovi. 391. Ejus operationes. 392. Prima, Excitatio ejuſdem. — Secunda, Stamina totius curat. — Tertia, Duos parat fontes. — Cor. — Cerebrum. ibid. Arteriæ. — Nervi. — Venæ. — Quarta, Arteriæ diſtributio. — Venarum collectio. — Quinta, Sanguinis generatio. — Sexta, Augmentatio totius. 393. Septima, Ex eadem materia plures partes generat. — Octava, Dividit & unit. 394
68. Archeus totius inſitus quid. 395
69. Archeus vitalis & animalis. ibid.
70. Archeus ventriculi quid. 396
71. Publicum coquendi munus ſpectare ad Archeum primo. 397

CAP. XXI.

De Facultate Diſtributiva chyli.

1. Diſtributivæ opera. pag. 398
2. Deſcenſus chyli. ibid.
3. Aſcenſus chyli ad pylorum. ibid.
4. Cur ventriculus chylum demittat. 399
5. Ventriculus ſuum publicum munus neſcit. 400
6. Chyli agitatio, 401
7. eſt actio organica. 402
8. Uſus diſtributionis triplex. ibid.
9. Cauſa ejuſdem. 403
10. Motum deorſum paulo fortiorem eſſe. 404
11. Hujus motus ſpecimen. ibid.
12. Imbibitio chyli. 405. Lacteas cum delectu ſugere. ibid.
13. Lacteæ quam materiam reſpuant. ibid.

14. Mo-

14. Modus quo lacteæ trahant. 406
15. Experimentis probatur. Primo. 407
16. Secundo. *ibid.*
17. Tertio. *ibid.*
18. Objectioni ſatisfit. 408
19. Imbibitio chyli per parenchyma probabilior ſententia. 409

CAP. XXII.

De Nauſea.

1. Ratio cur hoc inſeratur Caput. *pag.* 409
2. Nauſeæ objectum. 410
3. Id eſſe vel ſimplex, vel compoſitum. *ibid.*
4. Subjectum Nauſeæ duplex. 411. Cur aliæ corporis partes non afficiantur Nauſea. — Formale Nauſeæ objectum ſenſu non percipi. *ibid.*
5. Objectum variari ex modo receptionis. 413
6. Nauſea primaria à ſecundaria diſtinguitur. 414
7. Nauſea palati & narium ad eam ventriculi reducenda eſt. *ibid.*
8. Primaria ventriculi Nauſea deſcribitur. 415. An ea ſenſu, an naturali perceptione noſcatur. 416
9. Sola perceptione naturali objectum ſimplex cognoſcitur. 417
10. Senſum non primo objectum ſimplex noſcere. 418
11. Senſum non immediate idem percipere. 420
12. Nec id totum percipere. 421
13. Nec ſeorſim à compoſito. 422
14. Signa & ſymptomata Nauſeæ. 423
15. Nauſea inteſtinorum æſtimatur ex ea ventriculi. *ibid.*
16. Nauſea primaria cerebri duplex eſt, vera, & apparens. *ibid.* Exempla objectorum vere odioſorum; — apparenter malorum; — partim vere, partim apparenter odioſorum. 424
17. Deſcriptio hujus Nauſeæ. *ibid.* Ejus gradus. 425
18. Subjectum ejuſdem. *ibid.*
19. Nauſea cerebri ſecundaria deſcribitur. 427
20. Secunda ventriculi Nauſea dividitur. *ibid.*
21. Secunda ventriculi à phantaſia explicatur. 428
22. Secunda à ſapore & odore exponitur. 429
23. Nauſea ab aliis affectibus orta, ut ventriculo innoteſcit. 430
24. Quinque modi quibus ventriculus in conſenſum trahitur. 431
25. Continuitate tunicarum aut fibrarum. *ibid.*
26. Communi origine nervorum. 432
27. Influxu arteriarum. *ibid.*
28. Reductione venarum inepta. *ibid.*
29. Vicinitate ſitus. *ibid.*

CAP. XXIII.

De Facultate ventriculi & inteſtinorum Secretrice.

1. Scopus Authoris in hoc Capite. *pag.* 433
2. Dari hanc facultatem probatur. 434
3. Materia qua oblinitur. *ibid.*
4. Pituitam non generari in ventriculo, &c. *ibid.*
5. Ventriculus chylum, non pituitam generat. 435
6. Nulla ventriculi actio eo tendit. *ibid.*
7. Nec eo tranſmittitur ab aliis partibus. 437
8. Defluxus pituitæ ab œſophago rejicitur. 439
9. Organum ſecretorium ejus parenchyma. 440 Ductus proprius. --- Nuditas. 441
10. Quæ probatur. *ibid.*
11. Vomitus ſanguinis & dyſenteria. *ibid.*
12. Fluxus colliquativus. 442
13. Fluxus hepaticus. 443
14. Fluxus hæmorrhoïdalis. *ibid.*
15. Objectio prima. An impediat attractionem chyli. *ibid.*
16. Objectio ſecunda. An ſoli ventriculo competat. 444
17. Modus quo pituita ſecernitur. 445
18. Comparatur ſecretioni cerebri. 446
19. Quomodo materia craſſa rejiciatur, retenta tenui. 447
20. Deſcriptio colatorii ſecretorii. 449
21. Figurati pori expenduntur. *ibid.*
22. Alias materias præter pituitam hac evacuari poſſe. 450
23. Materia quæ ab hoc organo ſecernitur. 451
24. Pituitæ nomina. --- Diſtinguitur. *ibid.*
25. Ejus origo. --- Ætates ſanguinis. --- Infantia. --- Juventa. --- Virilis ætas. 452 Senecta. --- Sanguis exoletus in partes diſſilit. 453
26. Et cur non in pura elementa. --- Sanguis in partes ſponte diſſilit. 454
27. Pituita exoleta ſatis ad ſeparationem diſponitur. 455
28. Quæ partes ſanguinis cuilibet excremento reſpondeant. 456
29. Quantitas pituitæ indies genitæ. 457
30. Materia impropria hic ſecreta. 458
31. Hæc Secretio quadruplex. 459
32. Ejus cauſæ. *ibid.*
33. Modus quo fit. *ibid.*
34. Uſus hujus Facultatis. 460

CAP. XXIV.

De Facultate Excretrice, ſive Expultrice.

1. Neceſſitas hujus Facultatis. *pag.* 461
2. In quibus conſtitutionibus fundatur. *ibid.*

3. Pri-

3. Primo, Lubricitate. *ibid.*
4. Secundo, Motu periſtaltico. 462
5. Tertio, Perceptione objecti ingrati. *ibid.*
6. Expulſiva dividitur. —— Prima ſpecies, Expulſio moderata. *ibid.* Materia quam exigit varia eſt. 463
7. 1. Pituita emortua. *ibid.*
8. 2. Reliquiæ acidæ. *ibid.*
9. 3. Sordes. 464
10. 4. Indiſſolubilia. *ibid.*
11. 5. Bilis. 466
12. 6. Humor pancreaticus. *ibid.*
13. 7. Flatus. 467
14. Secunda ſpecies, Expulſio deficiens.—— Ejus cauſæ. *ibid.*
15. 1. Excrementorum paucitas. *ibid.* Durities. 468
16. 2. Victus frugalitas. —— Aſtringentia, &c. —— Hypnotica. *ibid.*
17. 3. Viarum aſperitas. 469
18. Anguſtia viarum. *ibid.*
19. Tumor anguſtiam parit. Sed frequentius illapſus. 470
20. Item hernia inteſtinalis. 471
21. 4. Motus periſtalticus ſegnis. *ibid.*
22. Excretricis diminutæ differentiæ. 472
23. Excretio rara. *ibid.*
24. Excretio parca. 473
25. Excretio ignava. *ibid.*
26. Laborioſa excretio. *ibid.*
27. Totalis ſuppreſſio. *ibid.*
28. Tertia ſpecies, Expulſio immoderata. *ibid.*
29. Ordo tractandi Expulſivam profuſam. 474
30. 1. Conſtitutiones ad eam diſponentes. *ibid.*
31. Temperies calida, &c. *ibid.*
32. Mollities, &c. *ibid.*
33. Debilitas ventriculi, &c. 475
34. Quæ ex his Secretricem magis ſpectant. 476
35. Perceptio nimis acuta. *ibid.* Quæ Excretricem magis urget. 477
36. 2. Cauſæ humores præparantes. *ibid.*
37. Incidentia & attenuantia. *ibid.*
38. Contemperantia. *ibid.*
39. Coquentia.—— Cruditas duplex.——Quæſtiones duæ. 478
40. Quænam ſit ea cruditas quæ præviam coctionem requirit. —— Vim quandam fermenti habet. —— Quo reſpectu dicatur fermentare. *ibid.* fermentatio & putredo coïncidunt. 479
41. Quid ſit Cruditas. —— Cruditas in genere deſcribitur. —— Dividitur. —— Febrium diviſio. 480
42. Cur cruda nequeant purgari. 481 Qui humores non ſint febrium cauſæ. 482

43. Objectio. Humorum vindicatio. Reſponſio. —— Humores diſtinguuntur. 483
44. Humores analogi aliquando ſecernuntur. —— Non cum delectu. 485
45. Quinque caſus in quibus cruda excernuntur. —— Caſus primus. ibid.
46. Caſus ſecundus. 486
47. Caſus tertius. ibid.
48. Caſus quartus. ibid.
49. Quintus caſus. 487
50. Quænam ſit coctio hic requiſita. ibid.
51. 1. Abſumptio crudorum. ibid.
52. 2. Debita fermentationis regulatio. 488
53. 3. Conſervatio virium. 489
54. Præparatio viarum, per Lubricantia. ibid.
55. Abſtergentia. 490
56. Aperientia. ibid.
57. 3. Cauſæ Excretionem actu excitantes. —— Purgantia alia Secretricem primo, alia Excretricem ſpectant. 492
58. Quæ Excretricem primo ſtimulant. ibid.
59. Diſtendentia. ibid.
60. Vellicantia. 493
61. Nauſeam creantia. ibid.
62. Quæ Secretricem primo movent. 494
63. Humores fluxiles facientia. ibid.
64. Dirigentia fluxum. 495
65. Retentricem reſupinantia. ibid.
66. Emetica à catharticis differre. 496. Differentia prima. ibid.
67. Differentia ſecunda. 497
68. Differentia tertia. ibid.
69. Differentia Quarta. 4 8
70. Quinta differentia. ibid.
71. Purgantium diviſio. ibid.
72. Panchymagoga. 499
73. Cholagoga. ibid.
74. Phlegmagoga. 500
75. Hydragoga. 501
76. Melanagoga. ibid.
77. 4. Materia quam evacuant. 502
78. Materia intus aſſumpta. ibid.
79. Aliunde confluens. 503
80. Secretione prolecta. 504

CAP. XXV.

De Flatu.

1. OCcaſio hujus diſſertationis. *pag.* 505. Flatus deſcriptio. 506. Halitus à Flatu diſcrepat duobus. *ibid.*

2. Quod

2. Quod non coaguletur: quodque non permeet membranas. ibid.
3. Ordo procedendi. 507
4. Materia Flatuum antecedens. ibid.
5. Materia proxima. 508
6. Modus quo Halitus in Flatus vertitur. 510. Halitus quid. 511
7. Flatuum eſſentia. ibid.
8. Flatus duplex, completus, & imperfectus. 512
9. Eſſentia Flatus relativa. 513. Flatus eliſi nomen. ibid. Spiritum vitalem non eſſe Flatum. 514
10. Halituum ac Flatuum cauſæ comparantur. ibid.
11. Flatum ab Halitu ſpecie differre. 515
12. An cauſæ Flatuum & Halituum ſpecie differant. 516
13. Species Flatuum. 517
14. Flatus naturalis deſcriptio. ibid.
15. Quo modo ejus ſuperfluitas corrigatur. 518
16. Flatus morboſus quid. 519
17. Cauſæ Flatuum. --- Occaſionalis. 520
18. Efficiens interna quid. 521
19. Efficiens externa deſcribitur. --- An detur una generalis. 523
20. Dictorum confirmatio. 525
21. Aërem eſſe Flatum quendam naturalem. 528
22. Particulares Flatuum cauſæ. ibid.
23. 1. Intemperies calida. ibid.
24. 2. Intemperies frigida. 529
25. 3. Obſtructio. 530
26. 4. Fluxio. 532
27. 5. Fermentatio. 534
28. 6. Hoſtilis congreſſus. ibid.
29. 7. Incarceratio Flatuum. 536
30. Flatuum noxiorum gradus. 538
31. Signa graduum. 539
32. Flatus diſcutientia, ſeu Carminativa. ibid.
33. Actiones quatuor carminantium. 540
34. 1. Reſerare clauſtra. 541
35. 2. Flatus contemperare. 542
36. 3. Sedatio Archei. 543
37. 4. Excuſſio torporis fibrarum. ibid.
38. Quid intendatur per Flatus imperfectos. 544
39. An cadant ſub notione Rheumatis. ibid.
40. Materiales Vaporum noxiorum cauſæ. 546
41. Eorundem cauſa efficiens generalis. ibid.
42. An Vapores è privatis partibus exeant. 548
43. Genera & differentiæ Vaporum. 551
44. Vapores falſi ſubdividuntur. 552
45. Vapores ſomniferi deſcribuntur. 553

46. Va-

46. Vapores catarrhos concitantes. 555
47. Vapores arthritici deſcribuntur. 557
48. Vapores ſulphurei cum ſalſis comparantur. 559
49. Vapores ſulphurei dividuntur, & deſcribuntur. *ibid.*
50. De Flatibus hypochondriacis. 561
51. De Rheumatiſmis. *ibid.*
52. Partes affectæ in Rheumatiſmo. 564 Curationis exemplum. 565

Appendicis ad Cap. 25. de Fermentatione.

1. VOcem Fermentationis ab ambiguitate liberandam eſſe. *pag.* 566
2. Methodus procedendi. 567
3. Primæ diviſiones Fermentationis explicantur. *ibid.*
4. Fermenta imaginaria rejiciuntur. 568
5. Calorem actualem non eſſe Fermentationem. *ibid.*
6. Neque Maturationem. 571
7. Neque Vegetationem, Nutritionem, aut Augmentationem. 572
8. Neque Hoſtilem congreſſum. 573
9. Vomitio & Purgatio rejiciuntur. *ibid.*
10. Item Calor vitalis. *ibid.*
11. Fermentorum diviſio, & differentiæ. 574
12. Fermentorum communitates. 575
13. Fermentationis diviſio, ſpecies, & nomina. 576
14. Fermentum quid, & quotuplex. *ibid.*
15. Chylus crudus quo ſenſu nutriat. 577
16. An chylus crudus fermentet. 579
17. De putridarum fomite. 580
18. De fermento maligno. 583
19. Quid ſit Fermentum febrile. *ibid.*
20. Proceſſus Fermentationis febrilis. 584
21. Effectus Fermentationis in principio. 587
22. Quo limite principium finitur. *ibid.*
23. Proceſſus Fermentationis in augmento. 588
24. Proceſſus ejuſdem in ſtatu. 589
25. Proceſſus in declinatione. 590
26. An Fermentatio ſit cauſa flatuum. *ibid.*

TRA-


Franciſci Gliſſoni Med. D[ris] Effigies.
Ætat. ſuæ 80.

TRACTATUS
DE
PARTIBUS CONTINENTIBUS
IN GENERE;
ET
IN SPECIE
DE
IIS ABDOMINIS.

CAP. I.

Generales Corporis diviſiones.

1. NOn mihi ſcopus eſt, generales partium in latiſſimo ſenſu ſumptarum diviſiones hic reſumere, aut illos inadæquatos earum conceptus, propter quos ſive ſimilares ſive organicæ diverſo reſpectu audiant, retractare; ſed hiſce potius præſuppoſitis, prout exſtant in noſtris *Prolegomenis Anatomicis* utcunque minus accurate deſcriptis, recta progrediar ad inferiores magiſque practicas corporis diviſiones. Quoniam vero non intendo de omnibus partibus, quæ ſub utrovis membro ſequentium diviſionum ceciderint, tractare; viſum eſt in ſingulis inſinuare, de quibus partibus, & quo ordine, ut & de quibus non, dicturus ſum; ut inſtituti mei ratio methoduſque ipſo in limine aliquatenus innoteſcat. Scopus Authoris in hoc Opere.

2. Sciendum vero inprimis eſt, quod quanquam omnes partes ſub diverſa conſideratione tum ſimilares tum organicæ vocentur, duplicique adeo nomine paſſim tractentur; eas tamen magis propriè qua organicas quàm qua ſimilares Anatomiam organicas magis quam ſimilares partes contemplari.

 ad

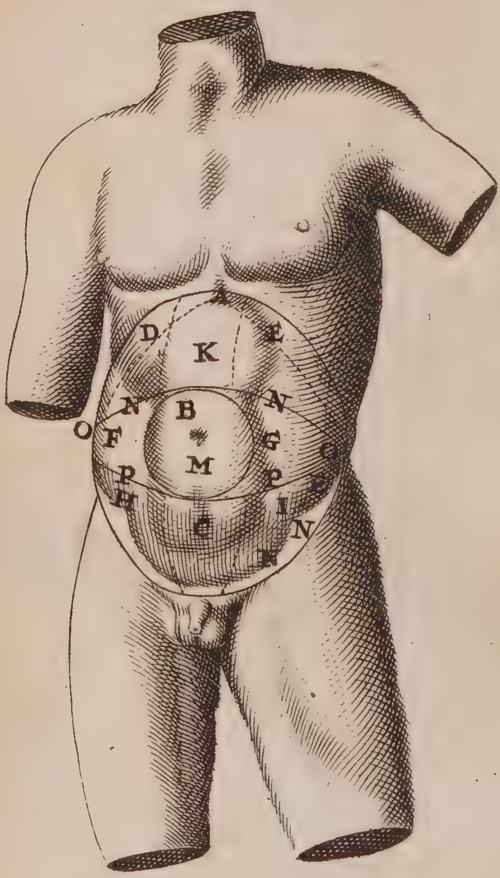
ad Anatomicam adminiſtrationem ſpectare. Nam ſimilares, poſtquam eas ſemel inveneris, utcunque ſecueris, eodem modo ſe habent, & reſpuunt ulterius examen anatomicum; organicæ vero ad minutiſſimas particulas accurata manu retexuntur. Quare potiſſimum hic reſpicimus corpus humanum quatenus organum, nempe univerſale, & omnibus animæ facultatibus adæquatè accommodatum. Non nego quin particularia membra, Cor, Hepar, Cerebrum, &c. recte etiam integra dicantur organa; verum non ſunt organa totius potentiæ animæ adæquata, ſed certis tantummodo ejuſdem facultatibus. Quapropter corpus humanum, tanquam ingentem machinam variis motibus ſive uſibus inſervientem, & quidem mechanicè potiſſimum, hic conſideramus: non tamen penitus excludentes omnem partium ejus ſimilarium conſiderationem.

Anatomia comparativa varia eſt.

3. Partes corporis vel *relative*, vel *abſolute* ſpectantur. Si *relative* conſideraveris, comparatio inter hominem aliaque cujuſvis generis animalia, item inter diverſa individua ejuſdem ſpeciei, diverſimode inſtituenda eſt. Huc etiam referto differentias ætatum, ſexuum, hominumque diverſis regionibus natorum, &c. Inſuper comparandum eſt corpus totum ad ſuas partes; & utriuſque pondus, menſura, proportio, ſymmetria atque pulchritudo notanda. Verum ante omnia ſingulis externarum partium particulis apta nomina vel de novo indenda, vel à veteribus indita ſuis ſedibus aſſignanda & aſſerenda. Nam alioqui qui poſſis de iis diſtinctè loqui? Verum in hiſce ultimis mihi opportune ſuccurrit egregius Anatomicus *Spigelius*, qui Spartam hanc ſex primis Lib. 1. Capitibus pulchre ornavit, mihique hunc laborem maximam partem levavit. Idem quoque proportiones partium externarum haud ignaviter deſcripſit, à cap. 7. ad finem libri citati. Utcunque ſit, mihi certum eſt hæc intacta ferè præterire; tantum, quod magni momenti eſſe putem, ſitum partium in Inferiore Ventre conten-

Proportiones partium reſpicit.

Tab. 1. pag. 3.



tentarum ex notis quibuſdam extrinſecus occurrentibus dignoſcere, nonnulla de iiſdem proximo capite advertere viſum eſt.

4. Quod ad partes *abſolute* conſideratas attinet, eas dividimus in Cutaneas, & Cutaneis involutas. Cutaneæ, nempe communia corporis involucra ſive integumenta, ſunt Cutis tota, Membrana adipoſa, & Membrana Muſculorum communis: de quibus infra ordine propoſito. Partes cutaneæ.

5. Membra partibus Cutaneis involuta dividuntur in Truncum & Artus. Trunco includimus Caput, Thoracem & Abdomen. Verum de his inverſo ordine Anatomici Lectores ferè procedunt; ne Abdomen prius putreſcat, quam ad ejus retextionem devenire liceat. De Artubus autem in totum, ut & de Muſculis & Oſſibus Trunci, niſi ſi qua ad viſcera ſpectent, hic agere nolo; nempe quod vix quicquam de illis conſideratu dignum, non prius ab aliis Anatomicis publici juris factum, adferre poſſim. Tantum de Muſculis Abdominis, in ordine ad illam Cavitatem, paucula ſuis locis advertenda duximus. Partes contentæ.

Cap. II.

Diviſio Infimi Ventris in ſuas Regiones, & deſignatio Partium in earum qualibet contentarum.

1. Situs partium in Infimo Ventre contentarum notitia, etiam in vivis, magnæ utilitatis eſt. Pollicitus itaque ſum capite ſuperiore, notas extrinſecus occurrentes, quibus propria cujuſvis earum ſedes facile inveniatur, hic deſcribere. Quod commodius fieri nequit, quam dividendo hanc Cavitatem in ſuas Regiones, tum anteriores tum poſteriores, eaſdemque ſubdividendo, & demum cuilibet earum ſuas partes aſſignando. *Anteriores* tres ſunt; Suprema, Media, & Infima. Diviſio Abdominis in anteriores & poſteriores Regiones.

2. *Suprema* Regio ſuperne circumſcribitur Diaphragmate; inferne, Linea ab inferioribus extremitatibus Coſtarum notharum à latere ad latus tranſversè ducta; ita tamen ut circa ejus mediam Supremæ Regionis circumſcriptio.

diam nonnihil curſum acuetur, nimirum ut debitam latitudinem concedat Regioni umbilicali. Vide Tabulæ primæ literas D, A, E, K.

Ejuſdem capacitas, 3. Ex hac deſcriptione hujus Regionis quis facile decipi poteſt, exiſtimando eam multo minorem eſſe quam reipſa ſit. Nam ſuperior ejus limes, Diaphragma, quodammodo protenditur ad extremitates Coſtarum notharum, ita ut ſuperior inferiorque ejuſdem terminatio propemodum coïncidere videantur. Reſpondeo, Diaphragma Coſtis nothis lata connexione uniri: & quanquam inferiores ejus fibræ ad Coſtas dictas pertingunt; ſuperiores tamen ſemipollicis diſtantia fere non eo uſque deſcendunt. Porro, quod maxime faciat ad hujus capacitatis ampliationem, eſt Diaphragmatis immediatus à connexione dicta in Thoracem aſcenſus, ob quem, angulum valde acutum, præſertim à lateribus, utrimque conficit, & ſphærica ſeu potius ovali figura nonnihil anterius compreſſa aſcendit in inferiorem cavitatem Thoracis, eamque fere mediam implet: nempe tumide ſupra Cordis ſcrobiculum, & à lateribus ad quintam circiter Coſtam, à poſteriore vero parte fere ad inferiorem Scapulæ coſtam aſſurgit. Magnitudo hujus Regionis, amoto Sterno, reflexis Coſtis, integro Diaphragmate, ſed nondum aperto Abdomine, optime in conſpectum venit. Hinc enim quouſque in cavitatem Thoracis in exſpiratione aſcendat cernitur, & ovalis figura ſuperioris partis Abdominis una conſpicitur. Magnam ergo præſtat hæc Regio cavitatem, qua continentur Hepar, Ventriculus, Lien, Pancreas, & Omenti portio. Vide Tabulæ primæ literas D, A, E, K.

& diviſio. 4. Superior hæc Regio dividitur in duo Hypochondria, & partem interjectam, quam *Celſus Præcordium* vel *Præcordia* appellat, ob vicinitatem ſuperioris orificii Ventriculi, *Cardiæ* olim dictæ; cujus dolores ægrotantibus, in ipſo Corde reſidere, putantur. Unde hæc ipſa Regio extrinſecus nomen *Scrobiculi* ſive *Foveæ cordis* obtinuit; (Media pars Fovea cordis dicta.)

nuit; appellatur etiam *Epigaſtrium ſpeciale*, vel indefinite *Epigaſtrium*, quod Ventriculum tegat: nihilominus vox illa Epigaſtrium frequentius apud *Galenum* latiore ſenſu pro toto Abdomine accipitur. Tab. 1. A, K.

5. Siniſtræ parti Hypochondriorum à Fovea cordis Scuta ſtomachica apponuntur: quanquam nonnullis potius placeat poſteriori parti hujus Regionis ea applicare; attamen pluſculum verſus latus ſiniſtrum, ubi ajunt ea propius accedere maximæ Ventriculi parti. Revera differentia reſpectu vicinitatis vix conſideratu digna eſt, quod partes Viſcera continentes, ſive anteriores ſive poſteriores, ejuſdem fere craſſitiei ſint. Verum aliæ potiores rationes hic attendendæ ſunt: ut primo, interventus ſiniſtræ crepidinis Hepatis inter Ventriculum & Scuta, quo reſpectu, obſtructo Hepate, veriſimile eſt Scuta aſtringentia ibi loci applicata non tantum parum proficere, ſed & frequenter nocere. E contra, qui dorſo applicanda eſſe ajunt, caveant ne qua majorem quam par eſt Nervis tenſitatem aut Lieni aſtrictionem affricent. Contingit enim frequenter, ut tum Nervi tum ipſe Lien debito tenſiores ſive ſtrictiores ſint: in quibus caſibus, temerarium foret Emplaſtra aſtringentia iis apponere. Porro, obſervatu dignum eſt, Emplaſtra anteriori ſedi applicata, non tantum ex vicinitate loci afficere Ventriculum, ſed potiſſimum halitibus amicis ad nares & os aſcendentibus, & cum ſpiritu in eadem attractis, viciſſimque redditis, propter interiorem Ventriculi tunicam illi oris continuatam, multum roboris ei afflare. Interim non dubium eſt, quin in alterutro loco ſignato, ſive anteriore ſive poſteriore, ſive etiam utriſque ſimul, prout variæ indicationes exigant, utiliter applicentur, à quibus hujus rei deciſio maxime petenda eſt. Continentur in media parte hujus ſupremæ Regionis, ſiniſtra fimbria Hepatis, maxima pars Ventriculi, dextra extremitas Pancreatis, & pars Epiploï. Scuta ſtomachica ubi applicanda.

6. Hypochondria (ſive laterales partes hujus Hypochondria duo.

ſupremæ Regionis) duo ſunt; dextrum, & ſiniſtrum. Tab. prim. D & E. Dextrum D continet majorem ſive craſſiorem Hepatis lobum, quocum impletur. Siniſtrum E continet Lienem, ſiniſtram prominentiam Ventriculi, ſiniſtram partem Pancreatis, partemque Omenti.

Mediæ regionis deſcriptio.

7. *Media* Regio Abdominis, vulgo Regio umbilicalis, deſcribi ſolet circumferentia tres circiter vel quatuor pollices diſtante ab umbilico, cujuſque centrum ipſe Umbilicus eſt. Tab. prim. B, M. Quam circumſcriptionem ſi admiſerimus, recte *Spigelius Laurentium* corrigit. Siquidem ex hac deſcriptione Regio umbilicalis lateralibus partibus planè deſtituitur. Si enim circumquaque tres tantum digitos aut circiter ab Umbilicò protendatur, latera ejus ultra illam circumferentiam producenda non ſunt, neque ad laterales partes Abdominis pertingere queunt. Quin potius relinquunt ſpatia lateralia ſibi utrinque contermina aliis Regionibus, nempe vel ſuperiori, vel inferiori, vel partim utriſque accenſenda.

Caret partibus lateralibus; quomodo?

8. Largiendum eſt, hanc ſignificationem Regionis umbilicalis apud Anatomicos ex uſu loquendi invaluiſſe. Nemo enim quicquam extra circumferentiam dictam in regione umbilicali contineri dicit. Si enim deſcriberet quis dolorem à lateribus hujus regionis incidentem, nomine doloris in dextra parte regionis umbilicalis, vix quid ſibi vellet quiſquam intelligeret. Etenim ex hujuſmodi deſcriptione dolor ſentiretur, non à lateribus hujus Regionis, ſed intra tres vel quatuor pollices ab Umbilico; quippe hoc ſenſu Regio illa non ulterius protenderetur. Quare regio hæc ſecundum datam definitionem caret partibus lateralibus, & circumferentia dicta non totam mediam regionem Abdominis abſolvit.

Ejus partes laterales quæ?

9. Quæres, cui tunc Regioni laterales partes umbilicali utrinque appoſitæ aſcribendæ ſint. Nemo hactenus, præter unum *Spigelium*, aſſeruit partes laterales ſuperioris & inferioris regionis Abdominis coïre, ſive ſe mutuo tangere. Quan-

Quanquam enim concedendum eſt, partes has propius ad ſe invicem accedere, ſive minus ab invicem diſtare, à lateribus quam à mediis earum interſtitiis; non tamen admitti poteſt eas planè ſe mutuo vel à lateribus contingere. Suprema enim regio, ut vulgo deſcribitur, non deſcendit infra Coſtas nothas, nec infima ſupra ſpinam ilii aſcendit. Cum ergo hiatus conſpicuus interveniat inter extremitates Coſtarum & Spinam ilii, illud ſpatium interjectum neceſſario tribuendum eſt lateralibus partibus mediæ Regionis. Hoc evidentiſſimum fiet, ſi dictorum oſſium ab invicem diſtantiam inſpecto Sceleto conſideremus. Atque hoc ipſum rationi quoque conforme eſt. Si enim Hypochondria ad Os ilii utrinque deſcenderent, corpus lateraliter inflecti vix poterat abſque moleſta attritione extremitatum Coſtarum hypochondrii in Spinam ilii. Quapropter *Spigelius* vel invitus concedere tenetur lateralibus partibus mediæ hujus regionis pollices circiter duos, quibus ſuperior ab inferiore regione etiam à lateribus diſterminetur. Hæc diſtantia ſubinde augetur quo propius accedas ad circumferentiam umbilicalem, ubi maxima cernitur; prout delineantur in Tabula prima, lineis N, O, P, P, O, N.

10. Videntur hæ partes laterales mediæ regionis adhuc nomine carere; niſi fortè libuerit cum *Laurentio lumbares* partes vocare: quæ tamen appellatio potius pertinet ad poſteriorem ſedem hujus regionis, ut infra dicetur. *Bartholinus* ex *Ariſtotele* λαγῶνες nominat, quaſi diceres libidinis partes; quanquam vox illa (λαγῶνες) latioris ſignificationis ſit, & complectatur laterales etiam partes hypogaſtrii, nimirum uſque ad inguina. Quare, cum deſit nomen proprium quo latera hæc proprie nuncupentur, liceat novum iis affingere; nimirum regiones *epicolicas*; dextram & ſiniſtram, vocemus, propterea quod hæc regio lateralibus partibus coli utrinque incumbat. Quare eodem jure, quo *Epigaſtrium*, denominatur à ventriculo quem continet; hæc pars ſimi- Quo nomine vocentur?

 liter

liter denominatur *epicolica*, à colo quod complectitur.

Objectioni ſatisfit.

11. Objiciet hic aliquis, nos ſupra conceſſiſſe umbilicalem regionem deſtitui partibus lateralibus. Fateor id quidem, quod umbilicalis regio non totam regionem mediam Abdominis abſolvat, ſed mediam tantum ejuſdem partem dicat. Quemadmodum enim ſuprema regio dividitur in Epigaſtrium ſpeciale, & duo Hypochondria; ita media hæc dividenda eſt in regionem umbilicalem, & epicolicam dextram & ſiniſtram.

Infimæ Regionis limites.

12. *Infima* Regio Abdominis, vulgo *Hypogaſtrium*, definitur ſuperne infima parte regionis umbilicalis, & linea utrinque ducta ab illa ad ſuperiorem ſpinam Oſſis ilii, prout in Tabula prima, lineis P, P, depingitur. Inferne circumſcribitur Oſſe pubis, Inguinibus, & linea arcuatim ducta ad ſuperiorem Spinam ilii. Vide N, N, in Tab. prima.

Ἦτρον quas partes continet.

13. Media pars hujus regionis, vulgo ἦτρον dictum, à nonnullis Abdomen ſpeciale vocatur, (quod ſarcina ſive pondus inteſtinorum huic parti potiſſimum inſideat,) continet partem Meſenterii atque Inteſtinorum tenuium, Veſicam, & in fœminis Matricem. Laterales partes hujus regionis Ilia audiunt, ab Inteſtino ilio quod præcipue continent; quanquam etiam media hujus regionis pars nonnulla eorundem ſibi arroget. Ilia inſuper continent extremitates Coli: dextrum quippe principium ejuſdem, in quo valvula ejus ſita eſt, cuique Cæcum appenditur, & ſiniſtrum exitum ejuſdem Coli, qua Recto continuatur.

Poſteriores abdominis regiones duæ.

14. Hactenus *anterioribus* Abdominis regionibus ſuos limites præſcripſimus, ad *poſteriores* proximo loco deveniendum; quæ ſuo ambitu includunt poſteriorem partem Hepatis, Lienis, Ventriculi, Pancreatis, deſcendentem truncum Aortæ & Cavæ, receptaculum Chyli, Renes, Ureteres, Glandulas ad plexum, in fœminis quoque Teſticulos, & Veſpertilionum alas, cum Tubis *Fallopianis*.

15. *Poſterior* hæc Regio dividitur in ſuperiorem, & inferiorem. Superior vulgo vocatur *Regio lumborum*, quæ potiore jure ſibi arroget nomen partium lumbarium, quam illæ anteriores, quibus id nominis *Laurentius* aſcripſit. Siquidem Vertebræ dorſi in medio hujus regionis ſitæ vertebræ lumborum dicuntur; Muſculi quoque, lumborum muſculi. A lateribus hujus regionis Renes ſuas ſedes utrinque habent. In ſuperiore parte ejuſdem à dextris continetur poſterior pars Hepatis, à ſiniſtris Lienis, ubi emplaſtra ſplenica apponantur: inter quam plagam & ſpinam emplaſtra ſimiliter ſtomachica nonnunquam affiguntur, ob vicinitatem Ventriculi loco ſignato. Continet inſuper hæc Regio Pancreata, Glandulas ad plexum, & receptaculum Chyli, cujus maximæ parti trunci deſcendentis Aortæ & Cavæ incumbunt. Superior; quas partes continet:

16 Inferior pars poſterioris Regionis Abdominis terminatur ſuperne Oſſe ſacro & Spinis ilii, inferne Oſſibus iſchii & coccygis. Hujus regionis pars ſuperior multo amplior eſt inferiore. Nam pars ejus infima circa anum deſinit fere in conum. Hinc emplaſtra huic regioni applicata ſuperius latiora finguntur, inferius acuminantur. Continentur in media hujus regionis parte Glandulæ lumbares & Inteſtinum rectum; à lateribus Ureteres, in fœminis Teſticuli, Tubæ *Fallopianæ*, cum Veſpertilionum alis. Sed hæc ſufficiant de harum Partium ſitu. Inferior; quas partes continet.

17. A E G I C H F, *Cavitas Abdominis tota in tres Regiones diviſa.* Tabulæ primæ explicatio.

D A E K, *Suprema Regio, Epigaſtrium.*
F B G M, *Media Regio, ſeu umbilicalis.*
H C I, *Infima Regio, Hypogaſtrium.*
D, *Hypochondrium dextrum.*
A K, *Præcordium, Scrobiculus cordis.*
E, *Siniſtrum Hypochondrium.*
B M, *Umbilicalis regionis pars media.*
F N O P, *Regio epicolica dextra.*
G N O P, *Regio epicolica ſiniſtra.*

H, *Inguen dextrum.*

C, *Etron, Abdomen ſpeciale.*

I N N, *Inguen ſiniſtrum.*

D E, *Linea punctis notata, ad quam circiter Diaphragma in magnis inſpirationibus deſcendit.*

Cap. III.

De Cuticula.

1. Hiſce pauculis præmiſſis de relativa conſideratione Partium in imo Ventre contentarum, proximo loco progrediar ad Partes corporis abſolute conſideratas: quarum prima diviſio erat in *cutaneas*, & *cutaneis involutas.* Partes cutaneæ ſunt, Cutis tota, Membrana adipoſa, & Membrana muſculorum communis. Ad Cutim totam tanquam appendices ſpectant Nævi, Pili & Ungues. Cutis itaque tota ſubdividitur in Cuticulam, Cutim veram, Pilos, Ungues, & Nævos. De Cuticula primò agendum.

Partium cutanearum diviſio.

Cuticulæ deſcriptio.

2. *Epidermis*, ſive *Cuticula*, reputatur pars ſive complementum Cutis totius, abſque qua hæc imperfecta foret. Eſt enim Cuticula quaſi operimentum Cutis veræ. Nam illa abraſa, hæc cruenta cernitur; imo inſuper non tantum deficiens in numero partium, ſed & ſolutione continuitatis laborans. Quæ cauſa eſt cur nomine Cutis totius tum Cutem veram, tum Cuticulam incluſerim. Quanquam enim Cutis vera multò nobilior eſt, & appellationem ad ſe merito trahit; Cuticula tamen ad totius integritatem ſimul requiritur.

Cur ſeparatim tractatur?

3. Dices, Si Cuticula & Cutis vera ad totius Cutis complementum occurrant, cur de iis ſeparatim tractant Anatomici? Reſpondeo, Eo ipſo quod partes ſint ejuſdem totius & naturæ ſatis diverſæ, diviſionem diſtinctamque tractationem mereri. Quin & hæc ab illa (difficulter licet) ſeparari poteſt; ut ex veſicatoriis ſatis liquet. Imò in nonnullis animalibus, nimirum Serpentibus, tota Cuticula ſimul exuitur; ſed nova prius in ejus locum

locum ſuffecta. Homines quoque, poſt graviores longoſque morbos convaleſcentes, Cuticulam ut plurimum deponunt. Quapropter, etiamſi Cuticula & Cutis vera unum conſtituant totum; recte tamen diviſim conſiderantur.

4. Ad Cuticulam quod attinet, ejus hic inveſtigabimus generationem, vitalitatem, actiones, & uſus. Methodus procedendi.

5. Primò, quod ad Cuticulæ Generationem ſpectat; nonnulli eam calori, alii frigori, plurimi ſiccitati, pauculi humiditati aſcribunt. Verum nullæ harum cauſarum ejus productioni ſatis adæquatè reſpondent. Cernimus enim in anguillis, aliiſque piſcibus lævibus, Cuticulam abſque vel calore actuali vel ſiccitate, nempe in ipſis aquis, generatam. Inſuper laminæ plumbi, in quibus nec calor actualis nec potentialis viget, multum conferunt ad Cuticulam producendam. Quodque frigiditas parum contribuat ad hoc opus, ex eo eluceſcit, quod Embryones in utero matris, ubi conſtanti calore & humiditate perfunduntur, Cuticula tamen amiciantur. Quæ inſtantiæ, caloris, frigiditatis & ſiccitatis inſufficientiam, ad hoc opus ſatis evincunt. Humiditas vero minimè omnium ad hanc rem idonea eſt, quod potius impediat quam promoveat ejuſdem inductionem; ut experientia quotidiana notum eſt. Cuticulæ cauſæ ſuppoſititiæ.

6. Veræ cauſæ generationis hujus partis ſunt, Materia apte diſpoſita, & Efficiens; quæ duæ totum opus abſolvunt. De Materia quæritur, qualis ſit, & unde ſuppeditetur; de Efficiente, quænam agglutinet, quæque induret. Veræ.

7. Materia huic operæ idonea eſt mollis, lubrica, mitis, omnis acrimoniæ expers, viſcida, tranſparens, apta coagulationi, conglutinationique, qualis eſt albumen ovi. Cauſæ forſitan hanc materiam ſuppeditantes ſunt capillares Nervorum extremitates, quæ in exteriore ſuperficie Cutis veræ terminantur. Ratio cur ſic exiſtimem, eſt, quod nullum præterea vas datur (exceptis Arteriis & Nervis) quod quicquam ad Cuticulam Materia;

emittat. Cum ergo Arteriæ nihil iſtiuſmodi materiæ qualem modo deſcripſimus deferant, neceſſario ſequitur, ſolis Nervis hoc munus delegari. Arteriæ enim nihil niſi ſanguinem continent aut effundunt, eumque promiſcue: nulla vero hic loci adeſt pars ſecretioni dicata, quæ mitiorem ſuccum è ſanguine prolectum Cuti miniſtret: & conſequenter ſuccus ille mitis, ex quo generatur, ab alio vaſe neceſſario ſuppeditatur, ſcilicet à Nervis; ſiquidem, ut monſtravimus, præter Arterias & Nervos, nullum vas aliud huc quicquam apportat.

Efficientes.

8. Nacti jam Cuticulæ materiam, partemque eandem ſubminiſtrantem, proxime inquiremus in cauſas illam percoquentes in Cuticulam. Duas iſtiuſmodi modo memoravimus, ſcilicet indurationem, & agglutinationem partium materiæ.

Induratio materiæ, non per viam exhalationis,

9. Quod ad Indurationem materiæ ſpectat, à nonnullis dubitatur, qui fiat ut Embryo Cuticulam acquirat, cum continue in aquis fluitet. Imo nonnulli huic argumento tantopere fidunt, ut contra teſtimonium ſenſus aſſerere audeant, Cuticulam ante partum generari non poſſe. Verum illis occurendum eſt, duas ſaltem cauſas indurationis liquorum dari: priorem revera eſſe ſeparationem partium tenuiorum per viam exhalationis, quæ proprie deſiccatio dicitur; quamque concedimus durante geſtationis tempore exerceri non poſſe. Verum dari quoque aliam indurationis cauſam, quæ per viam coagulationis perficitur, hoc eſt, per ſeparationem ſeroſioris partis materiæ à partibus craſſioribus. In hunc dum caſeoſa pars lactis à ſero ſecreta coagulatur, & in caſeum condenſatur: qui modus condenſationis etiam in utero locum habet. Nam quamvis Embryo in aquis natet; id tamen non prohibet, quin Cuticulam per hanc viam ſibi comparet. Nihil enim amplius ad hoc perficiendum requiritur, quam ut materia apta ad Cuticulæ generationem, ad extimam Cutis ſuperficiem deferatur, ibidemque uniformiter coaguletur; nimirum

Sed per viam coagulationis,

rum ſeparata ſuperflua aquoſitate, craſſioribuſque partibus conſolidatis, & decenter agglutinatis: quibus peractis, neceſſe eſt, illa materia in Cuticulam faceſſat. Nam cum ſupponatur eſſe glutinoſa & coagulationi apta, neceſſe eſt, aquoſitate ſeparata, conſolideſcat, & tum ſibi tum Cuti ſubjectæ firmiter cohæreat. Ne quis vero miretur hanc indurationem Cuticulæ poſſe in utero contingere, ſciat, cæteras quoque ſolidas corporis partes pari methodo in utero coaleſcere. Etenim prima formatio incipit in materia fluida: ſuccus vero vitalis, partes adhuc molles perfundens, tenuiores earundem ſeroſitates ſecum paulatim abripit; unde craſſiores ſenſim concreſcunt & coagulantur. Quia vero materia partium differens eſt, differenſque earundem organizatio, fit, eas inter ſe, quanquam omnes per coagulationem primo ſolideſcant, ita inter ſe differre uti poſt partum cernuntur. Hiſce vero conceſſis, quis poteſt ſupereſſe ſcrupulus de coagulatione Cuticulæ in loco humido, cum cæteræ quoque partes ſimiliter in humido concreſcant, & ſolidam ſuam formam acquirant?

10. Quanquam vero agnoſco indurari poſſe Cuticulam per ſolam coagulationem, non tamen plane rejicio alteram ejuſdem cauſam, illam nempe per viam deſiccationis ſive exhalationis, præſertim poſt partum. Multa enim occurrunt exempla, quæ quamproxime referunt ejuſdem per hanc viam generationem. In parandis Extractis, ſi inter exhalandum non turbentur, tenuis quædam pellicula, Cuticulæ æmula, iis innatans apparet. Similiter omnes liquores craſſiuſculi, poſt coctionem & quietem, cremorem quendam in ſua ſummitate contrahunt Idem quoque iis contingit, ſed longiore tractu temporis, abſque elixatione. Cum Cuticula in quavis parte corporis exteriore defecerit, nova haud difficulter ſubnaſcitur, modo ſordes aliave vitia ulceris conjuncta minime impediverint; nempe ſi deſiccantia, nulla Cuticulæ infeſta qualitate prædita; *[margin: Viam deſiccationis.]*

dita, admota fuerint. Omnia enim hujuſmodi remedia, quod nec fluxum ad partem affectam irritent, neque eandem ſua acrimonia corrodant, Cuticulam cito inducere ſolent, ut ceruſſa, bolus Armena, lithargyrus, plumbi genera, lintea raſa, &c.

Materiæ agglutinatio.

11. Hactenus Indurationis cauſas inveſtigavimus; Agglutinatio partium ejuſdem tum inter ſe, tum Cuti veræ, proxime inquirenda. Partes Cuticulæ adeo compacte, uniformiter & æqualiter inter ſe uniuntur, ut Cutem totam politam, lævem & conſpicua poroſitate deſtitutam reddant: imò ſi Microſcopio probaveris, poroſitatem in illa nullam, niſi in locis ubi pili excreſcunt, perceperis; quanquam, pro ratione magnitudinis pilorum, poroſitas iſta modo craſſior, modo ſubtilior appareat. Cuti veræ adeo firmiter adhæret Cuticula, ut abſque laceratione ab ea ſeparari, præſertim poſt mortem, nequeat: quod ulterius confirmat, eam eſſe partem Cutis totius, ut ab initio monuimus.

Ejuſdem viſciditas;

12. Materialis cauſa hujus Agglutinationis eſt, materiæ ex qua conſtat viſciditas, & unita minimeque interrupta partium inter ſe poſitura. Si autem ſuppoſueris, talem materiam quoquo modo indurari aut conſolidari, neceſſario fit, ut una partes ejus tum inter ſe, tum corporibus contiguis, firmiter adhæreant. Participat enim viſcida iſtiuſmodi materia nonnihil naturæ glutinis, quod deſiccatum non tantum in ſe tenax eſt, ſed & corpora ſibi proxima aptè ferruminat. Requiritur porro ad agglutinationem hanc promovendam, materiæ quies. Cernimus enim Cuticulam haud facile induci, ubi cruſtulæ ulcuſculorum frequenter abſterguntur; è contra, ubi cruſtulæ ad debitum tempus ulcus tegere ſinuntur, Cuticulam ſubtus perfici: ita ut præcipua cruſtularum utilitas ſit, materiam, ex qua Cuticula formanda eſt, ſervare quietam, quo faciliùs ea concreſcat.

quies.

Cuticulæ vitalitas aſſeritur.

13. Secundò, quod ad Cuticulæ Vitalitatem ſpe-

ſpectat; dubitant nonnulli, an ſit vitæ particeps necne. Ratio dubitandi eſſe poteſt, quod nec arterias nec venas in ſe diſtributas habeat. Nihilominus negandum non eſt, eſſe partem ſuo modo vitalem. Quanquam enim arteriis & venis deſtituitur, iiſdem tamen aliquatenus irrigatur; quod capillares earum extremitates ad interiorem ejus faciem pertingant, ſpirituque eam ſatis perfundant. Imo verò abſque hujus partis ope, ſanguis per capillares arterias ad extimam Cutis veræ ſuperficiem effuſus nequit reduci per venas, ſed exſudat: ut patet, quod, ſi quacunque occaſione Cuticula à Cute vera ſeparetur, cruentatio, imo & dolor ſequatur. Porrò, Cuticula in variis morbis colorem ſuum ſubito variat: ut in Syncope nitor ejus vividus derepente deflorеſcit; in Ictero, eadem flaveſcit. Denique, in convaleſcentibus ex nonnullis morbis, exuitur, novaque exutæ loco ſubnaſcitur: quod abunde demonſtrat eam fuiſſe antea vitalem. Inſuper, ejus pars vel extima aliquali etiam vitalitate potitur. Nam facultate auctrice gaudet, ut innoteſcit, quod attritione quotidiana abſumpta aſſidue inſtauretur, nec, quemadmodum aliis rebus (puta veſtibus) ex uſu venit, exoleſcat. Adhuc, ſpiritus vitales cum exhalationibus tranſpirantes, in exitu ſuo eam copioſe perfundunt & vivificant. Interim concedendum eſt, hanc ejus vitalitatem vix ſuperare eam plantarum, aut partium excreſcentium, pilorum, cornuum, ungularum, &c. imò haud vincere exteriores harum partes, nempe illas earum quæ abſque cruentatione reſecari ſolent. Videtur enim Cuticula radices quaſi agere in Cute vera, & ex ea excreſcere, ut epiphyta ex aliis plantis. Hoc tantum differunt, quod epiphyta ut plurimum noxia ſint & moleſta plantis quibus innaſcuntur: Cuticula contra, magno emolumento ſit partibus quibus contigerit.

14. Tertiò, quod ad Actiones & Uſus Cuticulæ attinet, eorum quatuor recenſebimus. 1. Cutim veram ab injuriis defendere. Nam abraſa Cu- *Cuticulæ uſus quatuor.*

ticula,

ticula, Cutis vera contactum aliorum corporum abſque dolore ferre nequit: quin & ejus vaſa cruento ſtillicidio continuo obnoxia fiunt. 2. Majorem corporis pulchritudinem conciliare: quod præſtat, aſperitatem Cutis veræ lævigando, eique colorem venuſtum ex albo & rubro mixtum inducendo. Albedo huic parti naturalis eſt, rubedo ſanguini extimæ Cutis veræ ſuperficiei affuſo debetur; quæ obſcure per Cuticulam viſa, floridum iſtum colorem conficit. 3. Famulari Cuti veræ, quatenus eſt organum tactus. Nam abſque hac Cutis vera ſe objectis commode applicare nequit, neque eorum figuras, æqualitates, inæqualitates, & ſimilia, ſatis accurate dijudicare. 4. Inſervire firmationi pilorum. Etenim habet in ſe Cuticula loculos ſive poros formatos, quibus apte excipiat & firmiter retineat pilos in ſuis ſedibus. Hinc, ſi Cuticula caſu erodatur, aut diu abfuerit, pili, ejus adminiculo deſtituti, facile defluunt.

CAP. IV.

De Cute vera.

Ordo procedendi. HActenus extimam totius Cutis partem deſcripſimus; ſequitur ejuſdem pars intima & principalis. In cujus examine hac methodo utemur: 1. Materiam & texturam. 2. Permeabilitatem. 3. Actiones & Uſus ejuſdem perpendemus.

Ejuſdem materia. 1. Quod ad Materiam attinet; opinantur nonnulli; Cutem hanc nullam ſibi propriam vindicare, ſed ex ſola vaſorum inter ſe complicatione & textura conflari. Negandum non eſt, hanc partem Arterias, Venas, Nervos, & forte capillares nonnullas Lymphæductuum extremitates in ſe diſtributas habere; quod vero nullam prætereа materiam ſibi peculiarem obtineat, negandum plane puto.

Non ex ſolis vaſis conſtare; 2. Primo enim, non componitur ex Arteriis & Venis dilatatis. Arteriæ enim & Venæ vaſa cava

va ſunt, quæ in planum compreſſa, neceſſario ſuam cavitatem amittunt. Eorum enim latera connivent, & ſe mutuo contingunt. Arteriæ quoque ſic compreſſæ ineptæ reddentur ad munus pulſandi obeundum, earumque uſus fruſtrabitur. non Arteriis & Venis,

3. Secundo, neque componitur ex Nervis dilatatis. Quanquam enim nervi admodum copioſi ad eam diſpenſantur, non tamen ea quantitate, ut vel decimam molis ejuſdem partem adæquent. Cutis enim ſua mole ſuperat omnes alias ſimilares partes totius corporis, ſolis carnibus muſculorum, & adipe in obeſis, exceptis. Omnes vero alii nervi ſimul ſumpti vix tertiam partem Cutis pendunt. Durum autem dictu eſt, plus nervorum inſumi ad ſolam Cutem exſtruendam, quam requiruntur ad omnes alias corporis partes, ad quarum plurimas decuplo minimum majores nervorum trunci quam ad Cutem deferuntur. Porro, nervi dilatatio mera non requirit illam intricatam fibrarum complicationem, quam exhibet Cutis veræ textura. Nervus enim in latum expanſus, fibras ſuas non ex æquo quaquaverſum ſpargit, quemadmodum in Cute implicatæ cernuntur. Quin & ſi nervum cutaneum in Cutem diſtributum proſequamur, ſubſtantiam ejus à fibris cutaneis diverſam deprehendemus. Color enim fibrarum Cutis obſcurior eſt, nervi candidior: Temperies quoque illarum propius ad mediocritatem accedit, ut omnes fatentur; nervi autem frigidiores ſunt, & cerebri potius complexionem æmulantur. non Nervis,

4. Tertio, Lymphæductus, ut de Venis & Arteriis dictum, in latitudinem protenſi, cavitatem ſimiliter perdunt. non Lymphæductibus.

5. Quod vero conjunctim conformationem Cutis ex ullis dictorum vaſorum refellit, eſt, hanc partem, ſi penitus deſtitueretur omni ſubſtantia propria, non opus habituram eſſe ullo vaſorum genere. Vaſa enim ſupponuntur, alicujus partis eſſe vaſa. Non enim ſibi ſolis nata ſunt; ſed gra- Simul rejiciuntur.

tia

tia partium, quibus diſtribuuntur, quibuſque miniſtrant. Quod ex omnibus aliis corporis partibus in quas vaſa inſeruntur, colligere licet. Earum enim vaſa manifeſte famulantur primario muneri ipſius ſubſtantiæ partis, cui deſtinantur. Concludendum itaque eſt, Cutem veram habere quandam peculiarem materiam (præter vaſa ei miniſtrantia) ſibi appropriatam.

Propria Cutis materia quænam & quotup'ex. 1. Fibræ:

6. Quæres cujuſmodi ea ſit. Talis certè eſt, qualem per omnia ſimilem vix invenies in cæteris corporis partibus. Conſtat autem ex fibris & parenchymate. Fibras modo è genuina nervorum familia excluſimus: non tamen propterea dicendum eſt, nullam intervenire cognationem aut ſimilitudinem inter illas & nervos; quin potius maximam agnoſcimus. Etenim non tantùm fibroſæ ſunt, quemadmodum ipſi nervi; ſed & ſimiliter ſpermaticæ, tenaces & pallidæ ſunt, & in minutiſſimas fibrillas findi poſſunt; ſucco item nutritio, non ſanguine, aluntur. Quare, utcunque Cutis fibræ ab illis nervorum ſpecie differant; ob ſimilitudinem tamen dictam, cognominationem quandam ab iis mutuantur, & vocantur nervoſæ fibræ.

quæ nervoſæ ſunt.

7. Dices, nervos ipſos habere fibras ſibi proprias, neque poſſe alias partes abſque confuſione illam appellationem ſibi arrogare. Reſpondeo, multas partes cognominari nervoſas, non quod reipſa ſint nervi, ſed quod nervis affines, ut modo dictum. Confuſionem autem nullam hinc ſequi; quod, quandocunque de fibris nervoſis alicujus partis loquimur, exprimamus, cujus partis fibras intendimus; adeoque omnem confuſionem præcaveamus. Etenim ex uſu loquendi, partes fibroſæ, robuſtæ & tenſiles, etiamſi non ſint nervi, nervoſæ appellantur; & eodem ſenſu fibræ plurimarum partium nervoſæ audiunt. Fibræ enim ligamentorum, tendinum, muſculorum, ventriculi, inteſtinorum, duræ menyngis, utriuſque veſicæ, retis lienis, &, ne plura accumulem, fibræ Cutis ipſius veræ, nervoſæ cognominantur. Ratio

tio

tio verò cur illis & hanc appellationem concedamus, eſt, quod reipſa communitas quædam inter omnes illas partes quæ nervoſæ nuncupantur, interveniat; nimirum, quod omnes ſpermaticæ, pallidæ, in longum productæ, ſtriatæ ſeu fiſſiles, & tenaces ſint; quodque earum actio & uſus in extenſione vel contractione ſecundùm longitudinem, & varia contextione inter ſe, conſiſtat. Cum igitur hæc communitas alioqui careret nomine, recte iis id honoris largimur ut nervoſæ fibræ audiant.

8. Data hac latiore ſignificatione vocis, dico, fibras Cutis nervoſas eſſe, & filorum inſtar varie inter ſe contextorum quaſi pannum quendam denſum conficere, adeo intricatum, ut nulla arte extricari aut explicari queat. Revera Cutis textura propius accedit ad eam galeri, in quo lana ita coacta eſt, ut plane inextricabilis evadat. Quilibet enim pilus aliis multifariam implicatur, ut, ſi retextionem aggrediaris, ubi incipias, aut exitum ſperes, plane neſcias. Earum textura.

9. Præter nervoſas Fibras jam dictas genus quoddam Parenchymatis ad Cutem etiam proprie ſpectat. Hoc enim illud eſt quod interſtitia ſive hiatus atque inæqualitates fibrarum ejus, gummi inſtar, impleat & complanet. Hoc illud etiam eſt, per quod exhalationes corporis indies inſenſibiliter tranſpirant, quodque propterea à nonnullis valde poroſum eſſe perhibetur; quam ſententiam mox eventilabimus. Ne quis vero putet me precariò cutaneum hoc parenchyma aſſerere, ſciat experientiam idem teſtari. Si enim ligneo aut eburneo cultro pellem quamlibet in aquis diu maceratam fortiter fricaveris, quemadmodum faciunt qui pergamenam conficiunt; deterſeris proculdubio parenchyma ejuſdem, maximam partem. Obſervabis enim in hoc opere mucoſam viſcidamque materiam abſtergi; quæ nihil aliud eſt niſi parenchyma de quo jam loquimur. Attenuatur enim hoc agendo pellis, & pellucida quodammodo evadit, Parenchyma.

mi-

minuſque multo quam antea pendit. Patet ergo aliquid à pelle ſeparari: id vero quod ſeparatur, nec ad vaſa nec ad fibras (quæ etiamnum remanent) ſpectare, & conſequenter ipſum Cutis parenchyma eſſe.

Hujus temperies.

10. Hic vero ulterius aſſerimus hujus Parenchymatis Temperiem eſſe moderatam, ſive ad juſtitiam attemperatam. Conſtat enim ex materia, partim ſpermatica per nervos affuſa, partim ſanguinea per arterias allata. Recedit itaque ab omni exceſſu, ſive frigiditatis, ſive caloris. Etenim, ne calor in eo dominetur, ſuccum nutritium frigidiuſculum & ſpermaticum è nervis exſtillantem excipit; neve rigeſcat frigore, cavent arteriæ, calentem ſanguinem moderate affundentes. Minus ergo calet quam parenchymata ſanguinea, ſive muſculorum ſive viſcerum; minus item friget quam partes pure ſpermaticæ. Cum igitur hoc parenchyma temperatiſſimum ſit, optime de temperie omnium aliarum partium rerumque, adminiculantibus nervis, dijudicat, organumque tactus accuratiſſimum aptiſſimumque evadit.

Cutis permeabilitas aſſeritur:

11. Secundo loco, examinanda venit Permeabilitas ſive perſpirabilitas Cutis veræ. Dubium non eſt, quin ea ſit perſpirabilis. Sanctorius enim clara experientia probat inſenſiles evacuationes per cutem factas, facile æquare, ſi non ſuperare, omnes manifeſtas evacuationes totius corporis. Quod vero hæc ejus ſententia in omnibus hominibus conſtanter & ex æquo vera ſit non auſim ſtatuere. In iis enim qui aquas Spadanas aut Tunbrigenſes, &c. bibunt, aut etiam qui largius vinum hauriunt, non dubium eſt quin majorem quantitatem liquoris per urinam profundant, quam abſumitur per inſenſiles exhalationes. Atque idem dicendum eſt, mutatis mutandis, de iis quibus pharmaca ſive cathartica ſive emetica propinantur. Verum (uti arbitror) intelligendus eſt author de ſanis moderata atque ordinaria diæta utentibus; quo ſenſu ejus ſen-

ſententia veriſſima eſt & quotidianæ experientiæ conformis.

12. Mihi itaque certum eſt, Cutem veram, imo & cutem totam eſſe permeabilem; potior vero quæſtio videtur, an illa permeabilitas per poros, an per ſubſtantiam partis perficiatur. Videntur enim mihi duo genera dari perſpirabilitatis, alterum per poros, alterum per ſubſtantiam partis. Mentio facta eſt hujus diſtinctionis in *Prolegomenis noſtris Anatomicis* cap. ult. ibi vero non plene aſſeritur; ſed quodammodo incerta relinquitur. Hic vero neceſſum habeo, eandem paulo apertius vindicare; quanquam neque hic expectanda eſt ejuſdem plena probatio; cum pendeat ab explicatione univerſalium illorum principiorum Philoſophiæ, quæ rationes rarefactionis, condenſationis, penetrationis, pleni, vacui, continui, contigui, &c. expendunt. Quæ omnia huc transferre, eſſet digreſſionem enormem minimeque ferendam admittere. De his autem nonnulla advertimus lib. de vita Naturæ, c. 25. ubi, qui velit, paulo plenius ſibi ſatisfaciat. Hic vero primo ſententiam meam paucis expoſuero. Secundo, objectionem, quam momenti hactenus unicam mihi vidiſſe contigerit, diluero. Tertio, argumentum unum aut alterum in favorem tranſitus per ſubſtantiam attulero. eaque non tantum per poros.

13. Primo, non dico omnia corpora eſſe per ſubſtantiam ſuam perſpirabilia. Vitrum enim ſigillo Hermetis clauſum, nihil ſe pertranſire ſinit: multa fortaſſe alia corpora (ut metalla, cryſtallum, lapides multi, &c.) niſi prius pertundantur, ſunt ſimiliter impenetrabilia. Quin & omnia corpora terminata ſeu ſolida, ad ſe mutuo penetranda plane inepta comperiuntur. Si enim eorum duo fortiter collidas, vel alterum vel utrumque frangitur, vel integra ab invicem reſiliunt. Sed dico carnes animalium includendo membranas, muſculos, cutem, &c. eſſe per ſubſtantiam ſuam perſpirabiles. Non intendo vaſa, quæ, ad deferendos liquores, ſangui- Senſus quæſtionis.

nem,

nem, humores, à natura comparantur, poſſe per latera, aſt duntaxat per extremitates, eos effundere. Neque quidem volo omnes liquores aut halitus, carnes ex æquo pertranſire; ſed ſimilia à ſimilibus facilius excipi; craſſa, lenta, ſtupida, diutius hærere in tranſitu; & obſtructiones parere; vivida, grata, ſubtilia, maturis ſpiritibus imprægnata, & probe cocta, promptius tranſmitti: item vapores mites, lenes, placidos, ſuavius exſpirare; exhalationes acres, corroſivas, feras, ægrius exire: flatus verò, quod quaſi ſpernant omnem cum corporibus terminatis mixtionem aut unionem, ea inflant & tranſire recuſant. Porro, non dico eandem eſſe rationem partium, quæ mechanicè ad ſuccorum aut halituum tranſmiſſionem à natura ordinantur, ac eſt earum, quæ ſola ac ſimplici ſubſtantiæ apparatu ad tranſitum hunc admittendum coaptantur. Ajo igitur cuticulam linguæ, faucium, gingivarum, ut recte obſervavit acutiſſimus D. *Steno*, organicè perforari, & per poros, ſeu ductulos quoſdam exiles è glandulis egredientes, humorem quendam ſalivalem in os expuere, idemque humectare; nec non fortaſſe conſimile quid interiori ventriculi & inteſtinorum tunicæ, ad pituitam emungendam, contingere. Quin & non pertinaciter negabo, in certis partibus cutis, ubi uſus tranſpirationis vehementius urgeat, aliqualem poroſitatem tractu temporis exſculpi poſſe, ſub alis, in inguine, ſub plantis pedum, in volis manuum, & pulpis digitorum. Alioqui aſſero halitus paſſim per ſubſtantiam carnium & ipſius cutis, ſepoſita pororum ſuppoſitione, pertranſire poſſe; nec neceſſum eſſe, ut quoties per partes aliquas transfuſionem aut perſpirationem fieri probatur, aut alias conſtat, ad poros ſtatim confugiamus, eoſque inde ſatis monſtrari inferamus. Atque hæc eſt ſententia quam hic, ut probabilem, explicare aggredior.

Objectioni de penetratione

14. Proximo loco, ad objectionem quod attinet, multi putabant, ſecundam illam perſpirabili-

tati:

tatis ſpeciem (nimirum quæ fit per ſubſtantiam cutis) ſupponere quandam corporum penetrationem. Reſpondeo, ſupponere quidem non corporum, ſed ſubſtantiarum, mutatâ quantitate, penetrationem. Neque enim duæ dimenſiones, neque duo corpora, in eodem loco hic unquam reperiuntur: ſed corpora, quæ, ut duo, ſe mutuo ſubire videantur, revera unum fiunt; hoc eſt, ipſo actu ſubitionis uniuntur, ſeu unum mixtum faciunt, unamque & eandem dimenſionem, ſed novam, neutri propriam, utrique communem, nanciſcuntur. Utrique, inquam, quod corpora ea loco conjuncta, adhuc reſpectu naturæ particularis alterutrius ſatis diſtincta maneant; non reſpectu extenſionis, aut naturæ corporis in genere. Quare nec duæ dimenſiones, nec duo corpora in generali ratione corporis, in eodem loco continentur, nec proprio ſenſu dimenſionum penetratio perpetratur; tantum duæ naturæ particulares, durante ſubitione, in una corporis ratione in genere, per modum mixturæ, uniuntur. Dices, tam corpus ſubiens, quam ſubactum, ſuam retinere dimenſionem. Reſpondeo, elementa in miſto non retinere ſuas, quas prius habuerant, dimenſiones; ſed quodlibet eorum unum novâ compartibus communi contentum eſſe. Urgebis, halitus per cutem effluentes, eſſe in motu; & non facere miſturam. Fateor eſſe in motu; ſed duplicem dari miſturam, alteram permanentem, alteram tranſeuntem: illam magis proprie ſic dici, quod facta permaneat; hanc minus proprie, quod perpetim fluat. Dico igitur, ſubitionem halituum, non eſſe miſturam proprie dictam ſeu permanentem, ſed minus propriam, ſeu tranſeuntem; utramque verò aliquid commune inſinuare, vid. miſtorum unionem: imò miſtura quoque proprie dicta, in ſuo fieri, eſt tantùm in motu; licet motu miſtionis peracto, quo ſolo à fluente differt, permaneat. Inſtabis adhuc, cutem in ipſo tranſitu halituum, ſuas dimenſiones, nempe eandem longitudinem, latitudinem, & profundi-

dimenſionum occurritur.

funditatem, ſibi reſervare. Reſpondeo, veram mutationem dimenſionum cutis, in hoc tranſitu, perexiguam eſſe, & oculis vix cerni poſſe; non tamen facile credimus eſſe plane nullam. Siquidem, quamvis in cute æquabiliter & libere perſpirabili, vix obſervatu digna ſit; in morbis tamen nonnullis, in quibus tranſpiratio modo intenditur, modo remittitur, magis conſpicue cernitur: ut in febribus, paulo ante eruptionem ſudoris, cutis turgidula; in cachexia, quaſi inflata & ſubtumida apparet. Non me latet, haſce cutis variationes, quod ab obſtructionibus proveniant, partim quoque circuitu ſanguinis nonnihil impedito, adſcribi poſſe. Obſtructio enim, tam circuitum ſanguinis, quam tranſpirationem, promiſcue præpedit. Verum ſaltem hinc infereiur, cutis variationem dictam, ut utrique cauſæ, ita huic ex parte, tribuendam eſſe. Hoc non propterea interpono, quod, augmentationis dimenſionum cutis affectionem, ad objectionis ſolutionem neceſſariam eſſe putem; ſed quod non adeo certum ſit, cutis craſſitiem ne minimum in tranſpiratione augeri, ut in objectione ſuggeritur. Hiſce igitur præmonitis demus, quod ad præſens argumentum attinet, tempore tranſpirationis, cutis dimenſiones manere, ex omni parte, æquales: negamus tamen eas plane eſſe eaſdem numero. Non enim ab eodem ſubjecto proveniunt. Accidentia autem eſſentialiter à ſuis ſubjectis dependent, hiſque (in ratione qua ſunt eorum propria ſubjecta) mutatis neceſſario unà mutantur. Sed dices, cutem in hac tranſpiratione ſuam priſtinam quantitatem non deponere, quod quieſcere & ad majorem locum non moveri ſupponatur. Reſpondeo, hoc ipſum admittere aliam materiam in ſuam ſubſtantiam & ſinere eandem ſe perfundere, non eſſe quieſcere, ſed ſubinde ad novam quantitatem ſucceſſive moveri. Sed cùm dimenſiones maneant æquales, quomodo prior quantitas aboletur? Inquam, etſi nativa cutis quantitas à ſe ſola primitus pendebat; ſubintran-

te tamen nova materia ab ea ſola jam non pendet, ſed à tota materia unita reſultat. In quantum enim ipſum ejus ſubjectum acceſſione novæ materiæ innovatur; in tantum quantitas ab ea reſultans, neceſſium quoque eſt, innovari: ſed non amplius. Quare perexigua quidem eſt hæc innovatio; ſed data qualicunque ea nobis ſufficit, nec refert quam ſit exigua, ſi modo ingreſſui novæ materiæ proportionetur. Sic enim innovatio quantitatis innovationi ſubjecti exquiſite reſpondebit. Sed fortaſſe dubitabis, utrum halitus effluentes quicquam ad novæ quantitatis productionem conferant; ſiquidem quantitas cuti inhærens æqualis priori eſſe adhuc conceditur. Attamen cum materia ſit ipſa cauſa formalis quantitatis, impoſſibile eſt ut privetur ſuo effectu formali, aut nihil ad quantitatem totius contribuat. Quare omnis pars ejuſdem totius eſt partialis cauſa quantitatis totius, & conſequenter halitus cutem pertranſeuntes, quod materiales ſint, quodque cuti uniantur, ſunt materiales cauſæ quantitatis ejuſdem. Inferendum igitur eſt, halituum perſpirationem per ſubſtantiam cutis, aliqualem quantitatis ejuſdem innovationem, (utcunque nova priori æqualis dicatur) neceſſario arguere: & conſequenter hanc tranſpirationem non implicare penetrationem dimenſionum, ſed unionem materiarum in tranſitu, & depoſitionem quantitatis utriuſque propriæ & aſſumptionem novæ materiis unitis communem. Quæ, ut probavimus, nihil repugnantiæ aut abſurditatis inſinuant.

15. Amota jam hac objectione aliqualem tranſpirationis per ſubſtantiam cutis probationem tentemus. Primum argumentum ducitur ab eo, quod halitus tranſpirantes non omnes è ſuperficie, ſed multo plures è profundo corpore eleventur. Hi ergo, ſi exeant per poros, oportet à centro corporis ad cutem uſque continuentur, & in ductulos ſeu canales à meditullio ad ſuperficiem extenſos formentur, adeoque corpus *Tranſpirationem fieri per ſubſtantiam.*

totum ab intus ad cutem ſtriatum conſtituant. Hoc vero, cum experientiæ in animalibus diſſectis non reſpondeat, probabilius dicamus, vaporum decurſum per ſubſtantiam partium fieri. Sed hoc argumentum plenius proſecuti ſumus libro de vita Naturæ, cap. 28. n. 5. quo lectorem referimus.

Puerorum corpora eſſe minus poroſa, ſed magis perſpirabilia.

16. Secundum ſumitur à collatione cutis infantum cum ea ſenum. Illa enim, teſte Galeno, omnibuſque (quod ſciam) ex eo tempore medicis, hac multo perſpirabilior eſt. Unde colligere eſt, ſi tranſpiratio fiat per poros, juniorum poros multo ampliores ſive patentiores eſſe quam ſeniorum. Revera autem, ſive rationem ſive ſenſum conſulueris, inveneris puerorum cutes, utcunque permeabiliores, minus tamen poroſas. At vero ſi tranſpiratio in iis per poros fieret, propter continuum iſtac torrentem, jugi attritu illi ampliores indies redderentur, quemadmodum aliis omnibus canalibus aſſidue tritis uſu venit. Inſuper pori ipſi inſtar vaſorum ſunt, & extremitatibus vaſorum apte reſpondent, & propterea ad normam aliorum vaſorum aucto corpore augeri debent. Utrovis modo patentiores in adultis quam in infantibus redderentur, cujus contrario experientia atteſtatur. Cernimus enim tranſpirationem in ſenioribus difficiliorem eſſe, ut & circuitum ſanguinis, indeque in illis ob difficultatem tranſitus materiæ frequenter efformari varices.

Senes potius poroſitatis accerſendi ſunt.

17. Porro, cutis in ſenioribus manifeſte horridior, aſperior, & poroſitatis magis ſuſpecta apparet quam in junioribus. Omnia enim corpora, quo magis polita atque nitida cernuntur, eo minus poroſa deprehenduntur: ut patet ex ſpongiis, pumicibus, & ſimilibus corporibus, collatis cum vitro, cryſtallo, aliiſve rebus politis. Cum igitur, infantum cutis æqualis, lubrica, uniformiterque unita, cernatur, poroſitatis minus arguenda venit, quam illa ſeniorum. Teſtor experientiam. Si cutem infantum perfectiſſimis microſco-

croſcopiis examinaveris, quæ, centuplo licet quodlibet objectum majus quam reipſa ſit repræſentent, nullum tamen poroſitatis veſtigium in cute eorum exhibent; imo neque cauſam eandem ibidem ſuſpicandi præbent. Quin contra, ſi corpora vere poroſa iiſdem examinanda adduxeris, qualia ſunt ſyndon, lintea ſubtiliſſimæ texturæ, aliave quorum poroſitas vix ſenſibus obvia ſit, adeo poroſa ac foraminulenta apparent, ut rete quoddam aut ſpongiam æmulari videantur. Verum in cute nihil iſtiuſmodi deprehenditur. Jam quæro ab iis, qui adhuc contendere velint, cutem infantum poroſam eſſe, quanquam pori tanto adhibito adminiculo inconſpicui ſint, quæro, inquam, cui uſui iſtiuſmodi pori inſervire poſſint. Experimur enim poros valde ſtrictos & anguſtos non permittere liquores tranſire, ut ex rimulis phiolarum aliorumque vaſorum liqueat, quæ niſi hiant, liquorum effluviis ſatis præcavent. Imo pori valde anguſti vapores ipſos permeare non ſinunt, ut ex ſubere conſtat: quod, poroſum licet ſit, in ampullis tamen eo clauſis tum liquores tum ſpiritus, utcunque turgentes, & evolare nitentes, contumaciter retinet: ut ex cereviſia aut vino recenti, in hujuſmodi vaſculis recondito, ſatis innoteſcat, quæ amoto obturamento, vehementi impetu, nec ſine ſtrepitu, erumpunt atque evolant. Quapropter, ſi pori cutis tam exigui ſint, ut hic probantur, non ſatis perſpirationis uſui accommodantur, ut per illos ea perficiatur. Idem multum confirmatur ex vitreis nuper inventis obturamentis. Artifices ſolidum, oblongum, cylindraceumque fruſtulum vitri comparant; cujus, ut una extremitas ſit ore colli vitri minor, altera major, curant. Minus extremum pulvere Smyridis humectato prius oblitum, in collum vitri immittunt; quod multum ac diu circumactum & confricatum, eo demum artificio ita coaptant, ut accuratiſſime idem obturet. Aiunt autem (& quidem nondum, quod ſciam, experientiæ repugnat) experimen-

tum hoc genus nec permittere liquores effluere, nec vapores aut etiam ipſos ſpiritus exhalare. Verum cum affrictu pulveris adæquata hæc obturatio obtineatur, neceſſe eſt ſuperficies obturamenti ſulculis quibuſdam, quantumvis exiguis & inconſpicuis, paſſim radatur, & minutulos poros inter ſe & collum vitri patentes (qui tamen nihil exſpirent) relinquat. Inferendum eſt igitur poros cutis, ſi tam ſint anguſti, ut microſcopiis diſcerni nequeant, emittendis exhalationibus ineptos eſſe: præſertim cum tanta earum copia per cutem exigatur. Quare pori cutis tam exiles ad hoc munus non ſufficiunt, & conſequenter earum tranſpiratio per ejus ſubſtantiam neceſſario fit.

Vapores tranſire per veſicam.

18. Adhuc, ſi materia exhalationibus craſſior per ſubſtantiam cutis pertranſire queat, cur dubitemus quin halitus multo tenuiores per eandem permeent. Veſica urinaria aquam continet & urinam, exhalationes tamen perſpirare ſinit, ut patet, quod veſica è corpore exempta halitus emittat, & urinæ pondus indies minuatur, præſertim ſi in loco calido ſervetur. Similiter veſica extracta & inflata dum ſicceſcit, aquas frigidè injectas abſque diſpendio retinet; eadem vero veſica ſi vitro aqua ſemipleno coaptetur, arcteque ligetur, & dein vitrum arenæ calidæ imponatur, ita ut aqua bulliat, vapores aquæ non implent veſicam, ſed eandem pertranſeunt, & externam ejuſdem ſuperficiem conſpicue humectant. Inſuper; ſi ſaccarum veſica ſicca includatur, & in aquam ebullientem immittatur, vapores aquæ veſicam penetrantes ſaccharum ſolvunt in ſyrupum, ut experientia conſtet. Quamobrem concedendum eſt vapores facilius quam ſubſtantiam ſanguinis cutem permeare poſſe, & conſequenter, ſi ſanguis in circuitu ſuo perfundat ſubſtantiam cutis, multo magis halitus partium idem poſſe.

Sanguinem tranſire habi-

19. Dices; quo indicio conſtet ſanguinem in circuitu ſuo ſubſtantiam cutis permeare? Reſpondeo,

deo, cutem (omiſſa hic neceſſitate perfuſionis vitalium ſpirituum, adeoque ipſius vitalis ſanguinis per omnes partes vita animali imbutas, quæ tamen neceſſario admittenda eſt:) cutem, inquam, in qualibet particula aſſignabili acu ſubtiliſſima punctam cruentari; quod demonſtrat ſanguinem per totam ejus ſubſtantiam tranſire. Dices, acum forte impingere in arteriolam aliquam vel venulam: oportet autem hoc dato totam cutem nihil aliud eſſe niſi venas & arterias, quod ſupra redarguimus. Alioquin enim evenire queat, ut aculeus acus alicubi in locum incidat, ubi nec arteriam nec venam pertundat, quo caſu cruentatio nulla conſequetur; quod cum nunquam experientiæ reſpondeat, certum eſt ſanguinem eas etiam partes cutis permeare, quæ inter arteriolas & venulas interjacent. Præterea, haud facile eſt, (ſi rem recte æſtimare velis) capillarem minimamque arteriolam acu pertundere, etiamſi dedita opera hoc conareris. Omnia enim vaſa, præſertim rotunda & minutiſſima, apta ſunt eludere vulnus punctim (etſi non æque cæſim) illatum. Niſi enim ipſe aculeus acus diametricè incidat in meditullium vaſis, lubricitas ejus denſitaſque & mobilitas facile efficiant, ut cuſpis acus vas prætetlabatur, idemque intactum relinquat. Quare, cum dentur interſtitia cutanea inter venas & arterias, quæ facilius tundantur quam vaſa ipſa; ſequitur puncturam frequentius incidere in loca interſtitiorum, quam in illa vaſorum, atque adeo frequentius interſtitia dicta vulnerari quam ipſa vaſa. Quo dato, punctura frequentius ſine cruentatione quam cum eadem contingeret: quod experientiæ repugnat. Ubicunque enim cutem acu pupugeris, ſaltem ſanguinis punctulus exſudabit. Quare neceſſe eſt, ſanguis non tantum per vaſa cutanea, ſed & per totum cutis habitum ſeu ſubſtantiam, perfundatur. Idemque confirmatur, quod ejuſmodi punctura ſanguinis duntaxat punctulum extrahat. Si autem venulam aliquam pertunderet, quantumvis exiguam, vix

tum partium.

dubium eſſe poteſt quin plus ſanguinis educeret. Quapropter ſanguis vitalis per ſubſtantiam cujuſvis partis perluit, idemque vivificat, & à putredine præſervat. Ceſſante enim hac perfuſione, corruptio partis mox ſequitur. Verum, ſi ſanguis per cutis ſubſtantiam tranſire detur, quis locus dubitandi eſſe poteſt, quin vapores & exhalationes per eandem multo facilius pervadant.

Riolano ſatisfit.

20. Ipſe *Riolanus* ſtrenuus alioquin poroſitatis Cutis veræ aſſertor, fatetur eam ſenſibus non eſſe obviam, quod cuticula ſuperinducta ejus foramina obturet. Verba hæc ſunt: *Hæc Cutis ſpiracula non apparent, quia epidermidis circumjectu occœcata in excoriata ſunt inſpicienda.* Ab eo itaque quæro, cui fini natura Cutem veram formet perforatam, ſi mox cuticula illa foramina obſtruat. Profecto, ſi qui pori in Cute vera dentur, nec pauciores nec minores in cuticula exſculpi debent. Alioqui enim ſive anguſtia ſive defectus horum, illorum quoque uſum fruſtrabit. Quare ſi pori cuticulæ inviſibiles ſint, non minus inviſibiles fuerint illi ipſius Cutis veræ: niſi etiam velis una contendere exhalationes, etiamſi tranſeant per poros Cutis veræ, per ſubſtantiam tamen cuticulæ transſudare. Verum conceſſa penetratione per cuticulam, quid impedit quo minus pari jure conſimilem tranſitum per Cutem veram admittamus?

Cur pellis appareat poroſa.

21. Incommoda duo hanc partem proprie ſpectantia, ſententiam propoſitam maxime urgere videntur; quorum prius à *Riolano* adducitur, Cutem veram arte pellionum apparatam poroſam apparere. Poſterius ipſe adjecero, rejectionem pororum inſinuare negationem quandem obſtructionis cutaneæ, quam tantopere decantant practici.

Multa inter deficcandum fiunt poroſa.

22. Quod ad prius attinet, reſpondeo, ea quæ de ſe imporoſa ſunt, inter deficcandum poroſa reddi poſſe; illa vero corpora quæ de ſe poroſa ſunt, inter deficcandum magis poroſa fieri. Hinc lintea madida ſiccis comparata minus poroſa ſunt. Ratio eſt, quia dum humiditas adeſt, fila lin-

linteorum nonnihil intumeſcunt, & inter ſe propinquiora fiunt; & quia liquor, cum ejuſdem fere denſitatis ſit cum ſubſtantia lintei poroſque ejuſdem impleat, æquationem quandam totius procurat. Verum exhalata humiditate fila proxima vix ſe mutuo contingunt, porique ejuſdem materia diſſimilis admodum conſiſtentiæ replentur; utrovis modo pannus totus magis poroſus redditur, tum quod rariora ſint fila, tum quod eorum pori materia inæqualis conſiſtentiæ infarciantur. Idem ſimiliter accidit omnibus corporibus aliis inter deſiccandum, niſi partes una contrahantur.

23. At redeamus ad artem concinnandi coria. Ea enim forſitan eorum poroſitatem inferat. Coria autem arte alutaria dupliciter tractantur. Priore modo, quo pergamena conficitur; poſteriore, quo aluta. Pergamena quidem non admodum poroſa eſt, ut innoteſcat, quod propemodum tranſlucida ſit. Corpus enim quodvis pelluciditatis ſuæ tantum perdit, quantum poroſitatis lucratur. Quare *Riolanus* egregie lapſus eſt, ubi cutem ex eo poroſam eſſe infert, quod ſit pellucida. In humida, inquit, cute pori minus patent quam in arefacta, quoniam abſorpto humore, quo madeſcebant, tenuis ac pellucida evadit. Quaſi vero corpora quo pellucidiora, eo magis poroſa ſint. Profecto hoc quotidianæ experientiæ aperte repugnat. Impoſſibile enim eſt, ob multiplicem radiorum refractionem, ut corpus poroſum ſit ſimul clare tranſlucidum. Quare pelles in pergamenam elaboratæ, eo ipſo quod pellucidæ ſint, minus ſunt poroſæ. Minus pellucida magis poroſa eſſe.

24. Alter apparatus alutarii, quo paratur aluta, revera pelles reddit poroſas ſimulque opacas. Poroſitas ex eo accidit, quod pellio multa fricatione atque attritione fibrarum conglutinationem quodammodo divellit, pelleſque adeo rariores, craſſiores, magiſque ſpongioſas reddit. *Riolanus* ipſe (utcunque contra ſuam ſententiam faciat) hoc inſcius fatetur: *At pellionum*, inquit, Idem confirmatur.

 arte

arte cutis apparata, craſſa, & intus tormentoſa evadit, ſimilis omnino pelli cervinæ ex qua chirothecæ parantur. Proculdubio pellis arte elaborata plurimum differt ab eadem cruda. Quare, ut craſſior hac arte fiat, ita ſimul magis poroſa; non tamen hinc recte inferri eam in animalibus vivis proprie loquendo poroſam eſſe. Si vero tergora recentia, demptis pilis, abſque arte permittantur deſiccari, ut nonnihil tranſparentiæ acquirant, ita vix ullum poroſitatis veſtigium relinquunt; ſi enim quaquaverſum ſecaveris gluten vulgare quamproxime referunt, quod poris quamminime obnoxium videtur.

An ſubſtantia partium obſtruatur.

25. Quod ad alterum incommodum ſpectat, negationem pororum cutis implicare negationem quandam obſtructionum in eadem, quod repugnat experientiæ omnium practicantium, qui uno quaſi ore teſtantur, cutem multis modis obſtructionibus obnoxiam eſſe. Reſpondeo, perinde eſſe (ad obſtructiones quod attinet,) ſive Cutem veram permeabilem per poros, ſive per ipſam ſubſtantiam, reputemus. Quicquid enim obſtruit poros, id ipſum difficiliorem tranſitum per ſubſtantiam partium facit; quæ difficilis permeatio, obſtructionis nomen non minus meretur, quam altera quæ in poris accidit. Inſuper, quicquid obſtructiones pororum reſerare poteſt, idem aptum quoque eſt impermeabilitatem ſubſtantiæ amovere: ita ut hæc ſententia obſervationibus practicantium nullo modo opponatur, aut eorum praxim interturbet. Hæc reſponſio ulterius explicari poterat, inſiſtendo in tria genera obſtructionum in poris, triaque ſimiliter genera obſtructionum in partium ſubſtantia, quæ per omnia ſibi invicem reſpondent. Verum de his antea actum eſt *cap.* 10. *Prolegom. noſtr. Anatom.* ſupra citato.

Uſus 4. Cutis veræ.

26. Tertio loco, Actio & Uſus Cutis veræ breviter expendendus venit. Primus eſt, amicire univerſum corpus, idque ab injuriis tueri. Hoc illis miſerrimis ſatis ſuperque innoteſcit, qui experti ſunt immanem eorum tyrannidem, qui, ut

ſuam

ſuam vindictæ libidinem expleant, vivos homines excoriarunt.

Secundus uſus eſt, eſſe univerſale quoddam ſpiraculum, ſive emunctorium corporis, per quod omnes ejus exhalationes commode effluant. Verum de modo, quo hæc perſpiratio perficiatur, ſupra fuſè diſſeruimus.

Tertius eſt, eſſe peculiari quodam modo organum Tactus. Negandum non eſt, omnes partes corporis, quæ ullo alio ſenſu fruuntur, tactu quoque gaudere: Verum cæteræ partes vix quicquam præter calorem & frigiditatem, dolorem & ejuſdem ceſſationem, percipiunt. Facultas verò tangendi cutanea accurate dijudicat figuras, earumque æqualitates & inæqualitates, magnitudines, ſitum, numerum, continuitatem, duritiem, mollitiem, humiditatem, ſiccitatem, pinguedinem, viſciditatem, friabilitatem & ſimilia. Quæ omnia multo certius atque accuratius, quam quævis alia pars corporis, perficit. In hoc autem munere fungendo cuticula ei quoque famulatur. Verum ſummum tangendi acumen in ipſa pulpa apicum extremorum digitorum reſidet.

Quartus & ultimus eſt, facere ad majorem pulchritudinem & gratiam omnium partium corporis, & in multis ejus locis præſtare quaſi nutriculam pilorum, tum tutelæ, tum ornatus cauſa. Verum in hoc quoque officio, cuticula etiam eidem commode ſubvenit, ut ſupra notavimus.

CAP. V.

De Nævis.

1. INter ea quæ ad cutem totam ſpectant, primum locum ſibi jure vindicant Nævi. Hi enim ſubſtantiæ cutis, quaſi partes ejuſdem, immediate continuantur; pili vero è cute progerminant, & ungues ejuſdem appendices ſunt, plurimumque utraque à ſubſtantia cutis differunt. Verum parce admodum de Nævis Anatomici hactenus tractarunt. Quanquam enim ſatis copioſe de iis egiſſe videatur ingenioſiſſimus *Septalius*; vix tamen quic- — Cur primum de Nævis agitur.

quam de eorum abſoluta natura, ſcilicet, materia, efficiente proxima, & ſimilibus, protulit. Scopus enim quem proſequitur, eo potiſſimum tendit, ut probet eos ſigna quædam Phyſiognomonica eſſe, quibus ad notitiam morum & inclinationum hominum perveniamus. Verum ſpeculatio proprie Phyſica eos potius reſpicit abſolute, quatenus ſunt vel partes, vel ſaltem accidentia cutis.

Eorum duo genera.

2. Duo enim ſunt Nævorum genera, quorum alterum corpulentiam (præter illam quam à cute mutuatur) adfert propriam; alterum nullam, ſed cutis tantum maculam denotat. Maculæ vero cutis non protuberantes, ſive ſine corpulentia propria, partim à ſtagnatione ſanguinis alteriuſve humoris aut materiæ inter cutem & cuticulam elapſæ, partim ab ipſa variegatione cutis ipſius reſpectu ſimilaris conſtitutionis ſive temperamenti ejuſdem in certis locis, proveniunt. Maculæ prioris generis non proprie Nævi dicuntur. Nemo enim maculas peſtilentiales, petechiales aut ſcorbuticas, ut nec illas ex ſuggillatione, contuſione, vulnere, imo nec illas à ſolis uſtione (quales ſunt ephelides) ortas, in cenſum Nævorum recipit. Poſterioris autem generis maculæ nativæ ſunt & proprie Nævi nuncupantur.

Omnes cutis maculas non eſſe Nævos.

Nævi diſcrepant à verrucis, &c.

3. Maculæ protuberantes ſimiliter in nativas & adventitias diſcriminantur, & adventitiæ quidem huc non ſpectant. Puſtulæ enim, verrucæ, nodi, clavi, aliique tumores cutanei, à nemine inter Nævorum genera reputantur; nativæ vero, quotquot ad naturalem cutis conſtitutionem ſpectant, recte dicuntur Nævi. Patet igitur, duo eſſe Nævorum genera, protuberantes, & planos ſive ſimos.

Materia Nævorum.

4. Verum utrumque genus ſuam primam originem debet, tum materiæ ſpermaticæ, tum virtuti plaſticæ. Ad Materiam quod attinet, ea partim æmulatur illam cutis veræ, partim illam cuticulæ, partim ab utriſque diſtinguitur. Habent enim ſubtus nervoſam ſive fibroſam quandam ſubſtantiam, propter quam cuti veræ propius accedunt; in ſuperficie vero integumentum cuticulæ

ſimil-

ſimillimum, eidemque continuatum. Quia vero de hiſce materiis, nempe tum cutis veræ, tum cuticulæ, ſupra actum eſt, non erit operæ pretium ulteriori eorundem explicationi hic immorari.

5. Quod ad Vim Plaſticam attinet, non dubium eſt quin ea ut cæteras partes, ita nævos formet. Si vero quæſiveris, quid naturam, ſive vim plaſticam, ad extraordinariam hujuſmodi formationem tentandum induceret, difficillimam ſane quæſtionem poſtulaveris. Vulgo creditur hunc effectum ab appetitu matris fruſtrato, aut à re aliqua matris corpori ſubito incidente, aut ab alio quovis accidente matris imaginationem vehementer excitante, dependere; Matris nimirum imaginationem fortem fœtui veſtigium quoddam ejuſdem imprimere. Qui plane negant omnem operationem phantaſiæ in corpus diſtans, videntur mihi non poſſe hanc ſententiam ſuſtinere. Qui autem è contra mecum agnoverint phantaſiæ exſtaticæ poteſtatem imprimendi ſuas imaginationes in effluvia ſui corporis, quique conceſſerint effluvia ſic excitata naturaliter id effectum dare quod iis exſtatice imperatur, facile rationem reddant, quo modo phantaſia matris influat in fœtum ſuum & hunc effectum producat. Nam gravidæ ſubito quovis accidente vehementer commoventur & exſtaticæ fiunt, effluviiſque ſuis vim imprimunt, alterandi fœtum, (quem in omni exſtaſi potiſſimum curant) eique adeo Nævum animo conceptum inurunt. Qui vero non conceſſerint phantaſiæ vim ullam, imprimendi imaginationes ſuas in effluvia ſua, defendere non poſſunt Nævos generari virtute phantaſiæ matris. Matris enim corpus ab illo embryonis bene diviſum eſt, neque aliter poteſt ſuorum conceptuum effectus efficaciter in fœtum indere, quam *mediantibus effluviis dictis*. Vivit enim embryo ſuam vitam, ejuſque omnes partes ſuo vitali ſanguine, in ſui cordis ventriculis genito, & per ſuas arterias diſtributo, vivificantur: quin & movetur in utero ſuis, non matris, muſculis; ſuis, non matris, nervis.

Vim plaſticam eos formare.

Matris imaginatio quid huc contribuat.

Phantaſiæ exſtatica quid poſſit.

Nævorum differentiæ.

6. Sed miſſa hac difficultate, differentias Nævorum, quæ plurimæ ſunt, paucis complectemur. Alii protuberantes, alii ſimi, alii piloſi, alii glabri; alii majores, alii minores; alii concolores cuti, alii fuſci; alii pallidi, alii rubri; alii lividi, alii variegati; alii penduli, alii late connexi; alii læves, alii aſperi; alii elegantes, alii deformes. Situ quoque differunt; alii enim in facie proſtant, alii in aliis partibus deliteſcunt. Quiſquis ex iis in facie apparentibus, in eorum notitiam qui in aliis corporis partibus latent, devenire cupit, aut ſcire quid eorum cognitio ad phyſiognomiam contribuat, conſulat *Septalium*. Fides vero ſit penes authorem.

Eorum ſignificatio.

7. Utcunque verò ſit, cum Nævi peculiarem quandam conditionem eorum qui Nævis notantur, tum reſpectu materiæ, tum reſpectu virtutis formativæ, arguant; non dubium eſt, quin ad morum cognitionem adprime faciant. Non vero exiſtimandum eſt, eos perpetuo boni ominis eſſe, aut perpetuo mali; ſed pro eorum varietate & differentiis diverſimode ſignificare. Vel enim ingenii acumen & ſubtilitatem, vel peculiarem quandam aſtutiam & vafritiem, (juxta proverbium, Cave eos quos natura notaverit:) vel ad rem veneream pronitatem, (unde Venus ſuum habere Nævum fingitur) vel magnanimitatem, vel prodigalitatem, vel ſingularem felicitatem in rebus gerendis, vel alia hujus generis, præſagiunt. Ut vero aliquam ineamus rationem de his judicandi, veriſimile eſt, feliciores eſſe & inclinationem ad virtutem indicare eos, qui indolentes ſint cum preſſiuſcule tractentur, quique fuſci coloris ſint, ut & pilis decenter ornati; item æquales, venuſti, & uniformes: è contra, infeliciores ſunt, & mores perverſos ominantur lividi, rubicundi, aſperi, inæquales, aſpectu horridi, difformes, quique facile ſanguine ſuffunduntur, dolent, tument, aut etiam inflammantur. Peculiares verò mores, quos ulli horum denotant, ſi certò ſcire velis, ſoli experientiæ fidendum eſt.

C A P.

Cap. VI.

De Unguibus & Pilis in genere.

1. SUperſunt ex iis quæ ad cutem totam ſpectant, Ungues & Pili, quæ etiam ejuſdem appendiculæ dicuntur, abſque quibus vix omnibus numeris completa eſt. Nam è cute excreſcunt, & vel in tutelam, vel in ornatum ejuſdem cedunt. Quare ut cuticula eſt complementum cutis veræ, ita hæ partes complent cutem totam; & ut cuticula excreſcit ex cute vera, ita hæ ex utriſque. Unguium & Pilorum neceſſitas.

2. Germina è cute pullulantia valde varia ſunt, in genere vero ad communem quandam rationem reducuntur. Sunt enim omnia tanquam plantæ è terra ſua excreſcentes; quales ſunt pennæ, lana, lanugo, cornua, roſtra avium, earumque calcaria, ſquamæ piſcium, aculei, &c. quæ omnia, quemadmodum & ungues pilique, ad plantarum familiam ſuo modo referuntur: & quidem pili, pennæ, lanæ, lanugo, aculei, &c. reſpectu totius eorum molis; ungues verò, cornua, roſtra, calcaria, ſquamæ, ex ea tantum parte quæ abſque cruentatione aut dolore reſecari aut abradi queat. Creſcunt enim hæc omnia, & vegetant plantarum more; nec ſponte moventur, ſed radices in cute agunt; & ſi ſede tantillum moveantur, deſtituta alimonia, vita propediem privantur. Non enim, more animalium, è loco in locum migrantia victum quærunt. Quare ad plantarum familiam commodiſſime adſcribenda ſunt. Germina cutis varia. Ad plantarum familiam ſpectant.

3. Quod aliqui ſuggerunt, ea ne ad plantarum dignitatem aſpirare poſſe, quod excrementa ſint, & per appoſitionem partium, & non legitima nutritione augeantur, falſiſſimum eſt. Quanquam enim materia horum, reſpectu corporis cui innaſcuntur, dicitur nonnunquam excrementitia, illa tamen ipſa quatenus attrahitur à Pilis & Unguibus, &c. genuinum iis alimentum Eorum vitalitas aſſeritur.

eſt; & poſtquam formam vegetativam adipiſcitur in plantarum familiam migrat, nec numero excrementorum amplius accenſenda eſt.

Non augeri per ſolam appoſitionem.

4. Quod vero dicunt, augeri per appoſitionem, facillime convellitur. Primo enim, qui fieri poteſt, ut plumæ, quæ ejuſdem rationis ſunt cum Pilis & Unguibus, iſtam ramificationem & organizationem partium, ex mero extrinſecus appoſito alimento ſibi adſciſcant? Plumæ in cauda pavonum, quo extrinſeco artificio iſtam ſtructuram, & mirabilem colorum variegationem, aſſequuntur? Ad Cornua & Ungues quod attinet, ea, ſi in junioribus animalibus cum iiſdem in ſenioribus conferantur, evidenter organice augentur; imo & quoquoverſum, atque ſecundum omnes dimenſiones. Eorum enim cavitas ampliatur, circumferentia augetur, craſſities major fit, & longitudo producitur, atque hæc omnia proportionaliter. Quod fieri nequiverat, ſi per ſolam extrinſecam appoſitionem alimentum ſumerent. Etenim iſta appoſitio tantum contingeret ſecundum illam partem, quæ animalis corpori proxima foret; non vero ſecundum partes disjunctas, & conſequenter non ſecundum omnes dimenſiones, ut dictum. Nam partes quæ non contiguæ eſſent corpori animalis, ab eo alimentum excipere non poſſent, niſi id intus in ſe haurirent; & per ſubſtantiam partium juxta poſitarum attraherent. Inſuper, ſquamæ piſcium in variis animalibus varie formantur, & manifeſte augentur; etiam in illis partibus quæ extra cutem prominent, quæ per appoſitionem augeri nequeunt. Eo enim ipſo quod extra cutem proſtent, alimentum è cute proveniens non immediate attingunt; ſed ſi eo frui velint, neceſſe eſt, mediantibus ſuis radicibus in cute poſitis ad ſe prius alliciant: at vero augeri, alimento per radices intus attracto, non eſt per appoſitionem ali, ſed per genuinam plantarum augmentationem. Ad Pilos quod attinet, illi quoque in plica Polonica manifeſte ſanguinem ab intus hauriunt, indeque

(ſi vulnerentur) ſanguinem ſtillant. Præterea, pro conditione humoris quo nutriuntur, aliquando colorem ſubito mutant. Novi hominem cujus capilli ex itinere diuturno, pluvioſa tempeſtate, caneſcebant; confecto autem itinere, & corpore per aliquot ſeptimanas refecto, colorem priſtinum reſumebant. Ultimo, Pili etiam poſt mortem creſcunt, ut ex variis hiſtoriis conſtat. Verum corpus defunctum excrementa nulla amplius poteſt, vel excernere, vel Pilorum radicibus apponere; ſed Pili ipſi, ſi augeri velint, neceſſe habent alimentum ſibi attrahere, ut plantæ ſolent. Fieri enim non poteſt, ut excrementis Pili alantur, cùm nulla in cadavere generentur, nedum ad Pilorum radices dirigantur. Quid enim eo dirigeret, aut cui fini? Concludam igitur, haſce omnes partes excreſcentes ad plantarum familiam quodammodo ſpectare, & eſſe ſui generis plantas.

5. Proximo loco examinanda eſt Materia harum partium. Videtur autem haud multum ab illa cutis & cuticulæ diſcrepare. Plantæ è terra ſponte erumpentes naturam ſoli nonnihil participant. Similiter Pili, cum è cute & cuticula ſponte naſcantur & ab iiſdem nutriantur, merito putentur matrem aliquo modo referre. Quare non erit abs re, ſi in communitates materierum harum partium paucis inquiramus. *Materia unguium & pilorum; eorumque communitates cum cute, &c.*

6. Primo, cutis tota, ut & pelles animalium, membranæ omnes, nervi ipſi, nervoſæque fibræ, ſi ardenti calori exponantur, ſtatim quaſi ardorem ſentirent eundemque fugerent, varie ſeſe intorquent; mox eructant gravem odorem, unaque quodammodo liqueſcunt, & in unam maſſam, metallorum inſtar, funduntur; quodque pinguedinis nonnihil & humiditatis exhalabilis in ſe contineant, inſtar carnium frictarum crepitant & ebulliunt. Eodem modo Pili & Ungues, imo & Cornua animalium, (exceptis illis cervini generis) plumæ avium, aculei Echini & Hyſtricis, oſſa cetacea, in ignem conjecta ſe intorquent, *In igne liquantur.*

quent, ſolent, eliquantur, crepitant & ebulliunt. Quæ omnia diſſimilibus corporibus vix competunt. Ligna, oſſa, lapides, metalla, inter comburendum non ſic torquentur, diverſum olent, non friguntur; & metalla quidem proprie liquantur, cætera minimè. Carbones autem foſſiles, bitumina; ſulphur, multaque alia mineralia, item cera, gummi plurima, ſales, præſertim non decrepitati, non tantum liquantur, ſed & frictionis ſpeciem quandam præbent; non vero intorquentur, nec idem olent. Quare admittendum eſt Pilos, Ungues, Cornua animalium, &c. cutis & cuticulæ materiam hoc reſpectu æmulari.

Cutis colorem æmulantur.

7. Porro, Pili peculiari modo imitantur cuticulam. Nam in animalibus variis maculis notatis, Pili ejuſdem coloris ſunt cum cuticula iiſdem ſubjecta. Hoc innoteſcit ex porcis maculatis, quorum Pilis, à lanionibus affuſa aqua fervente, abſterſis, cutis variegata & vario Pilorum colore ſubtus apparet.

Eorum vis medica.

8. Inſuper, hæ omnes materiæ eadem aut conſimili virtute medica pollent. Nervos quippe roborant, iiſque læſis opitulantur. Quod minùs mirandum, cum tantum cum nervis alias cognationem habeant: Pili enim floridi nervorum robur teſtantur; cani vero enervatam cutem, ibi loci ubi creſcunt, denotant, ut & ubi defluunt. Veteres obſervarunt ungulam alcis, epilepſiæ aliiſque convulſionibus ſubvenire; Juniores experientia didicerunt odorem combuſtarum plumarum avium, hyſtericas mulieres excitare. Idem obſervari poteſt, de fumis Pilorum, Unguium, & Cornuum; imo & coria animalium inter urendum conſimilem fumum, cuique idem effectus reſpondet. Fortaſſe olea chymica ex hujuſmodi materiis prolecta, idem efficaciùs præſtent. Planta calcei veteris ad nigredinem & friabilitatem calcinata, pulverizata, ejuſque portiuncula in aqua fontana hauſta, ſubito paſſionem hyſtericam ſolvit. Pedes cum unguibus alaudæ ſale multo aſperſi, & in flamma lucernæ cremati, arcent ebrie-

ebrietatem, dolorem capitis ſedant, & nervos roborant.

9. Denique alia adhuc communitas inter has materias notetur, eas omnes ab intus aſſumpto veneno, niſi mors præveniat, plurimum lædi. Pili defluunt, Ungues ſcabri redduntur; cuticula etiam exuitur, vel in furfurem & ſquamas degenerat; cutis vera ulceratur, & inæqualitatibus ſive protuberantiis fœdatur. Veneno perimuntur.

10. Differunt autem materiæ cutis & cuticulæ, ab ea Unguium & Pilorum, quod illa humidior eſt, mitior, minuſque aduſta; hæc ſiccior magiſque fuliginoſa, & quidem excrementitia reſpectu partis eam excernentis, ſed apta interim materia ex qua formentur Ungues, Pili & ſimilia. Quare ſuperflua cutis materia, eaque magis aduſta & excrementitia, genuina eſt materia harum partium. Eorundem differentiæ. Atque hinc fit, quod in illis animalibus, quibus naturaliter debentur Pili, ſi illi non erumpant, cutis fœdetur, inæqualis & tuberoſa reddatur; aliquando exulceretur & ſcabie afficiatur, aut etiam lepra. Defectus pilorum incommoda: Elephas Pilis pauciſſimis ornatur; hinc ejus cutis ſordet & tuberculis ſcatet, nomenque morbo fœdiſſimo dedit, Elephantiaſi: Verum hoc animal, ut Pilis caret, ita Unguibus Cornubuſque deſtituitur, quò minus miranda eſt ejus tuberoſa cutis. Ranæ in aquis degentes cutem habent lævem, æqualem & mollem; bufones vero terreſtres, præſertim ſeniores, tuberoſam & aſperam. Utrumque genus Pilis deſtituitur; at ranæ temperamenti humidi frigidique ſunt, & nullam in ſe materiam Pilis generandis aptam producunt: bufones verò quanquam in aëre vivunt, & aduſtam materiam in ſe gerunt, non tamen eam in Pilos inſumunt, quæ præterea cutem eorum tuberoſam reddit. Fœminæ ob fluorem menſium (qui in illis ſanguinis aduſtionem præcavet) Pilis minus obnoxiæ ſunt, cutiſque earum levis, mollis & delicata eſt, nec aſperitatibus aut tuberculis fœdatur. Sin vero menſes intempeſtive ſiſtantur, aut debito parcius fluant, earum

earum quoque cutis fœdatur. Verum in viraginibus nonnunquam circa os & mentum Pili erumpunt, ob auctum calorem & robur partium. Similiter viri calidioris complexionis, magiſque nervoſi & ſalaciores, quique excrementa copioſa & aduſta facile generant, (quæ ob robur virium ad cutem facile propelluntur) Pilis in toto fere corpore ſcatent, hirſutique fiunt. Viri etiam robuſti craſſiores habent Ungues; & in animalibus cornigeris cornuum magnitudo argumentum ut plurimum eſt majorum virium. Equus admiſſarius hiſpidiorem habet jubam, ut & caudam, quam equus exſectus aut equa. Atque idem dici poteſt de tauris, arietibus & apris, &c. Certo igitur mihi ſtatuendum videtur, ad generationem Pilorum, Unguium, Cornuum, & ſimilium è cute pullulantium, in omnibus animalibus plurimum conducere calorem & robur nervorum.

erumpentium commoda.

11. Obſervatu dignum eſt, non tantum omnia animalia, ſed & omnia plantarum genera, ſuperfluitates quaſdam ad cutem vel corticem excernere, & propter eas ſic excretas ſaniores & vegetiores degere. Ex hiſce autem ſuperfluitatibus nonnullæ aptæ ſunt in Pilos, aliæ in Ungues, aliæ in cornua, aliæ in ſquamas, aliæ in plumas, aliæ in muſcum, aliæ in fungos, aliæ in folia, & ſimilia faceſſere. Hinc haud difficulter colligere eſt, naturam ipſam, quatenus excretrice facultate pollet, materiam horum omnium germinum ad extimas partes propellere. Quia vero ſunt ſucci inutiles quidem corpori excernenti, in ſe vero nobiles, & virtute quadam plaſtica imbuti, facile ſe in plantam quandam formant: nempe talem ſibi conformationem adſciſcunt, qualis natura materiæ & conſenſus cauſarum adſiſtentium poſtulaverint.

CAP.

Cap. VII.

De Unguibus in ſpecie.

1. UNgues, Græcis ὄνυχες, varias habent partes, quæ variis nominibus donantur. Apices Unguium, qui ultra carnem exeruntur, ἀκρωνυχίαι, ſive extremitates; partes quæ præciduntur, ſegmina Unguium dicuntur; partes ſub Ungue, κρύπτα; pars alba & ſemilunaris radici proxima, ἀνατολὴ, ſive exortus, & ἄργεμος, ab albedine, ipſa initia eorum cuti adnata, ῥιζώνυχες, Unguium radices, vocantur; latera, ῥάγες καὶ κορυφαὶ, rimæ & vertices; anguli, γωνίαι· maculæ albæ, νεφέλια, nubecula & cicatrices albæ. Παρωνυχία vero morbus eſt, non pars unguium, ut inſinuare videtur *Riolanus*, lib. 6. cap. 51. Unguium partes, earumque nomina.

2. Ungues ſiti ſunt in extremitatibus digitorum, manuum & pedum. Radices eorum productione quadam cutis & cuticulæ, inſtar ſuturæ eos exterius ambiente & ligante, firmantur. Hujus ſuturæ fiſſuræ, reflexa cuticula verſus digitum, proprie dicta reduvia, ſive redivia, & παρωνυχία Græcorum eſt. Reduvia autem minus proprie ſignificat paronychiam Arabum, ſive abſceſſum ſub Unguibus vel circa eos. Connexionem cutis & Unguium ſic exprimit *Riolanus*: Cutis radices Unguium eo modo complectitur, quo gingivæ dentes comprehendunt. Verum, pace ejus, non ita profunde in cutem inſeruntur, & inſuper carent alveolis oſſeis, quibus dentes infiguntur. Verum Ungues ſubtus habent ligamentum, cui firmiter adhærent. Non autem ab hoc ſuum alimentum præcipue hauriunt, ſed à radicibus cuti affixis. A lateribus etiam, cute & carne plicam quandam ſive foſſulam conficiente, ne vacillent muniuntur: tantum anterius liberi ſunt, nimirum ubi prominent. Unguium ſitus.

3. Ungues numero viginti ſunt, quorum bis quini manibus, totidemque pedibus appropriantur. Numerus. Magnitudo.

Qui-

Figura. Quilibet proportione quadam, digito cui appenditur, reſpondet. Maximus eſt ille pollicis, minimus digiti auricularis, cæteri medii: & ſimiliter pedum. Figura Unguium lata eſt, extrinſecus gibboſa & lævis, intrinſecus cava & aſpera; ob quam aſperitatem firmius adnaſcuntur ſubjecto ſibi ligamento.

Quo ſenſu partes dicantur. 4. Diximus ſupra Ungues, cornua & ſimilia, partim ſpectare ad familiam plantarum, partim ad partes animalium. Quod enim ſupra monuimus de cuticula, partes ejus interiores extremitatibus venarum, arteriarum & nervorum irrigari, exteriores minimè; etiam de Unguibus, &c. verificatur. Etenim ſi Unguem digito comprimas, ſtatim expreſſo ſanguine ſubtus contento, palleſcit; iterumque amoto digito, rubedine ſubito ſuffunditur: in Cachexia autem, in morbo virgineo, aliiſque obſtructionibus corporis, Ungues de ſe pallent, & compreſſi tardius debito ſanguinis reditum ſua erubeſcentia teſtantur. Nervos etiam habent Ungues, quorum capillares extremitates in interiorem eorum faciem inſeruntur, ob quam inſertionem vitam animalem participant, & dolorem exquiſitiſſimè ſentiunt; quanquam alias, ob duritiem, de objectis tactibilibus minus apti ſint judicare. Patet itaque, Ungues magis proprio ſenſu ad partes corporis pertinere, quam pilos; quia hi neque arterias, neque venas, neque nervos ad ſe diſtributos habent; imo ſi vulnerentur, neque ſentiunt, neque cruorem ſtillant. Concedendum igitur eſt, Ungues reſpectu ſuarum partium interiorum ad partes corporis proprie ſpectare: verum, reſpectu partium externarum, nimirum ſive ſegminum, (quæ præſcindi ſolent,) ſive exterioris ſuperficiei, (quæ etiam abradi poteſt abſque dolore aut cruentatione,) referri potius ad familiam vegetabilium: & quia diſtinctam quandam vegetationem habent ab illa quam participant ut partes corporis noſtri, retinent facultatem quandam vegetativam, etiam animale defuncto; & propter hanc vegetandi poteſtatem

ab

ab animalitate non dependentem, (ut experientia conſtat) poſt mortem augentur & creſcunt.

5. Inter partes corporis quæ cum Unguibus comparantur, oſſa, dentes, & cartilagines, (ne hic reſumamus collationem cum cute & cuticula ſupra peractam;) numeramus. Anatomici ut plurimum, ſub calce tractatus de oſſibus, de Unguibus agunt, ob cognationem ſcilicet horum cum illorum familia; ſed, ut mihi videtur, perperam. Magis enim proprie ſpectant ad partes cutaneas. Quanquam enim (quod ultro concedamus) aliquam habent ſimilitudinem cum oſſibus, dentibus & cartilaginibus, quoad duritiem, rigiditatem, & ſubſtantiæ ſoliditatem; reipſa tamen notis pluribus & majoribus ab iiſdem clare diſterminantur. Nam primo Ungues in ignem conjecti, ut ſupra notavimus, ſe contorquent, liqueſcunt, olent, crepitant; quæ omnia cuti & cuticulæ, non oſſibus, dentibus, aut cartilaginibus competunt. Inſuper, Ungues flexiles & fiſſiles, ſed non friabiles ſunt; oſſa vero non flectuntur nec finduntur, ſed facile franguntur. Denique, color Unguium & pilorum illum potius cutis & cuticulæ, quam oſſium, dentium aut cartilaginum, imitatur. Nam Æthiopum oſſa, dentes & cartilagines albicant; Ungues vero cuticulæ colorem referunt, & in animalibus nigris nigricant, in candidis ad cuticulæ normam tranſparent. Equus niger aut alterius coloris, ſi ullum pedem obtinuerit album, Ungula quoque iſtius pedis albicat; imo, ſi pes ſit verſicolor, Ungula ſimiliter variegatur. Concludendum igitur, Ungues ad partes cutaneas, potius quam oſſium genus, accenſendos eſſe. Male ad oſſeum genus referuntur.

6. Unguibus porrò cum pilis convenit, quod ſecundum longitudinem maxime excreſcunt. Quanquam enim à primis radicibus ad uſque ἀκρωνυχίαν, alimentum hauriunt, & aliquo modo nutriuntur: reipſa tamen in adultis, nec eorum latitudo nec craſſities ſenſibiliter augetur; medio autem ſpatio inter ſummitatem & radicem, nutrimentum aſſumtum in augmentum denſitatis Iis cum pilis convenit.

potiſ-

potiſſimum faceſſit. Hoc probatur,tum quod frequenter & tantum ſecundum longitudinem Ungues præcidantur; tum quod cicatrices albæ, ſive νεφέλιαι, juxta radices exortæ,ad uſque ἀκρωνυχίων paulatim promoveantur, quod non eveniret, ſi non à radicibus ſecundum longitudinem ii excreſcerent.

Quibus differunt. Plurimum vero à pilis diſcrepant Ungues, non tantum reſpectu diverſæ figuræ, magnitudinis, ſitus, uſus organici, &c. ſed & reſpectu conſtitutionis ſimilaris. Nam Ungues tranſlucidi ſunt, pili opaci & colorati; illi duriores multo & inflexibiliores, hi molliores & flexibiliores; illi tardius, hi velocius ſecundum longitudinem protruduntur; illi minus, hi plus aduſtæ pinguedinis in ſua elementari mixtura continent; quod fortaſſe cauſa eſt opacitatis & mollitiei in his, & pelluciditatis ac duritiei in illis.

Ungulum uſus. 8. Uſus Unguium haud multis difficultatibus implicatur. Quod dicunt nonnulli eos vicem cutis, in locis quos tegunt, ſupplere,verum eſt; at interim hic uſus nullus foret, ſi cutis ad apices digitorum extenderetur, quod facile fieri potuiſſet, niſi alius Unguium uſus eos ibi loci exegiſſet.Quare uſus dictus accidentalis eſt & ſecundarius. Supponit enim ſe priorem, ob quem extremitates digitorum Unguibus armandæ erant, non ſola cute tegendæ. Recte itaque *Spigelius* ſequentes Unguium uſus ſubſtituit,ubi ait: *Sed quia manus apprehenſionis gratia factæ ſunt, pedes autem ambulationis; in illis tegunt, ut res firmius apprehendamus, in his ut ſecurius terræ inſiſtamus. Qui enim non ceſſiſſent digiti, niſi robore muniti eſſent? aut qui pedes ſolo ſe firmarent, ſi apices digitorum cederent mollitie? Ut adeo utrique ſolers natura recte proſpexerit. Accedit, quod quæ minuta ſunt, nec digitis arripi poſſent, ea Unguium beneficio tractamus: & quæ dura pedibus propulſanda, ea facile abigimus.* Hiſce uſibus alius adhuc addi poteſt,quod nonnullis animalibus Ungues loco armorum ſunt; leones Unguibus laniant prædam, ſimiliter feles; ſolidipedes etiam

etiam Unguibus præſertim poſterioribus feriunt: quin & fœminæ Unguibus ut plurimum dimicant. Verum uſus inſignis quem præſtant hominibus, imo & omnibus animalibus digitatis, eſt ille, quo partes prurientes ſcalpunt, præſertim caput; unde profluxit ænigma illud lepidum proverbiale:

In denſis ſilvis venor bis quinque catellus:
Quod capio perdo, quod non capio, mihi ſervo.

Cæteroquin ſolidipedibus & biſulcis ungulæ ſuum peculiarem præbent uſum, in quibus plerumque non tantum ad pugnam inſerviunt, ſed & calceorum vices gerunt. Non enim exteriores tantum partes, ſed & plantas pedum, ambiunt atque muniunt.

CAP. VIII.

De Pilis in ſpecie.

1. PIli, αἱ τρίχες, non ambigunt, ut ungues, inter plantas & animalium partes, ſed ſe totos in plantarum familiam dedunt: hoc tantum intereſt, plantæ ſua vi ſola alimentum attrahunt: Pili partim ad ſe alliciunt, partim à partibus corporis excretum, & verſus radices ſuas protruſum, excipiunt. Tantillum à plantis differunt,

2. Magnam cognationem cum epiphytis habent. Nam ut illa alimentum petunt e ſuccis plantæ, cui innaſcuntur; ita Pili è ſuccis animalis, è quo excreſcunt. Hoc autem differunt, quod hi nullo modo noxii ſint, ſed multifariam utiles, partibus è quibus efflorescant; illa vero, ut plurimum, perniciem adferant plantæ altrici. Epiphytis conferuntur,

3. Ad Pilos proxime accedunt folia. Hæc enim ipſa non tantum epiphyta quædam ſunt, ſed & ornamento arboribus ad quas pertinent, iiſdemque multifariam utilia: quin & nec ſeruntur nec tranſplantantur; imo nec flores nec fructus ferunt, ſed ſimiliter ſterilia ſunt. Differunt tamen à Pilis humanis, quod quotannis decidant: non vero in omnibus arboribus, ſed iis tantum quæ ſucco aquoſiore & copioſiore æſtate, hieme vix & foliis arborum,

ullo

ullo nutriuntur; qui, quod inutilis ſit ad ſubſtantiam arboris nutriendam, in folia inſumitur. Veriſimile enim eſt, arbores omnes attrahere liquores nonnullos ſuæ nutritioni minus idoneos, nimirum, qui ſolidiori eorum alimento vehiculi loco ſunt. Quare, cum deſtituantur omni organo excretorio, hi liquores ſuperflui in folia digeruntur, & folia hoc nomine arbori ipſi rependunt acceptum alimonii beneficium. Verum, ubi arbor minus durabile alimentum foliis ſuppeditat, ea cito naſcuntur, augentur, excreſcunt & decidunt: ubi vero alimentum firmius, durabilius & magis fixum eſt, folia tardius id digerunt, tardius creſcunt, tardius emoriuntur. Hoc ex eo liquet, quod illæ arbores, quæ magis reſinoſo, gummoſo, calidiore, ſicciore, ſimulque viſcido, aut etiam frigido, tardo, narcotico ſucco aluntur, folia producant, quæ neque autumni, neque hyemis inclementia excutiantur, aut ſuum virorem exuant. Succus enim, quo nutriuntur, autumni ſiccitate haud facile exſiccatur; ſpiritus quoque, quibus turgent, hyemis frigore non congelantur: cum è contra, folia aquoſiora vel autumno marceſcant & decidant, vel hyeme congelentur & intereant. Negandum non eſt, Pilos & folia pluribus aliis modis inter ſe differre. Illi enim ab his, non tantum reſpectu totius confirmationis, ut notum eſt, ſed & reſpectu materiæ ſimilaris ex qua conſtant, diſcrepant. Materia enim illorum propius accedit ad partes carnoſas, horum vero vix excedit herbaceum genus. Imo materia Pilorum illam ſpermaticarum partium æmulatur, ut pateat ex eruptione barbæ, aliorumque Pilorum circa tempus pubertatis: non vero conſtant Pili ex materia pure ſpermatica, ſed ex ſuperfluitate quadam ejuſdem excrementitia ad partium vere ſpermaticarum nutritionem ob aduſtionem inutili. Quare partes ſpermaticæ hanc materiam rejiciunt, & ad partes cutaneas propellunt. Quia vero ipſa eſt materia quædam ſpermatica, utcunque im-

imperfecta & excrementitia, ſimulac ad cutem appellat, ibidemque concurrente cuticulæ denſitate retineatur, quaſi ovum quoddam conficit formationemque aggreditur. Radices primo agit, mox conſimilem ſuccum ad ſe attrahit, hinc intus augetur, demum erumpit, ut ſata è ſua terra. Atque hæc generalis Pilorum materia eſt, & generalis modus generationis eorundem.

4. Dividuntur Pili in *συγγενεῖς* & *ὑστερογενεῖς*, in congenitos & poſtgenitos ſive poſterigenos, ut Scaligero exprimere viſum eſt; vel aliter hæc diviſio reddi poteſt, in nativos & ſupervenientes ſive adventitios. Nativi, ſcilicet illi qui ante partum erumpunt, ſunt vel Pili capitis, Capilli dicti, vel ciliorum, vel ſuperciliorum. Pili poſt partum efflorescentes ſunt illi faciei, illi locorum emunctoriorum, axillarum, pubis, podicis, naſi, aurium; & illi corporis reliqui, quos ſuperficiales aliqui nominant, ſcilicet illos pectoris, femoris, tibiarum, brachiorum & manuum. Pilorum diviſio.

5. Circa hanc diviſionem quæretur primo, cur non omnia eorum genera erumpant ſimul, & qua in re differant congeniti à poſterigenis. Galenus videtur poſterigenos ſoli expultrici facultati tribuere, congenitos vero aliquo modo referre ad virtutem plaſticam totius corporis. Verum, cum omnes Pili conveniant in communi natura, oportet à communi aliqua cauſa dependeant. Putem vim formativam communem, expultrice adjutam, digerere materiam Pilorum ad ſuas reſpectivas ſedes; verum vim plaſticam propriam, eam in Pilos formare. At vero hæret adhuc aqua, ſi res ſic ſe habeat, cur non omnes Pili ſimul formentur? Dico vim plaſticam communem varias cutis partes variis dotibus imprægnare, & illam circa caput, illamque ciliorum ac ſuperciliorum, mox ab ortu aptam reddere ad excipiendam materiam Pilorum eandemque aſſervandam; materiam vero ſic aſſervatam, cum & ipſa ſpermatica ſit, & vi quadam formativa polleat, ſeſe virtute attractionis ſimilaris in cellulas congregare, ibique

Nativi à poſtgenitis differunt. Generatio Pilorum.

ibique Pilum fingere, adeoque perrumpere cutem: Verum cæteras cutis partes ad materiam Pilorum alliciendam ab initio minus aptas fingi; imo ſi forte ulla iſtius materiæ portiuncula ad has partes ab expultrice propellatur, eam ſtatim tranſſudare, quod cutis recipiens inepta adhuc ſit ad eandem retinendam.

Cutis quæ apta.

6. Sed, inquies, quid efficit cutem ſive aptam, ſive ineptam, ad Pilorum materiam ſive excipiendam, ſive retinendam? Diximus ſupra magnam intervenire cognationem inter materiam cutis & illam Pilorum; ſed hæc omnes partes cutis aliquo modo reſpicit, & cauſam in genere tantum reddit, cur materia Pilorum ad cutem potius quam ad alias partes diſtribuatur. Quare alia hic hujus aptitudinis & ineptitudinis ratio reddenda eſt, & certe à diverſitate ipſarum partium cutis petenda. Non enim mihi dubium eſt, quin partes cutis Pilis ornatæ à glabris ejuſdem clare differant, quanquam non æquè obvium ſit illas differentias ſigillatim deſignare. Hoc ſaltem certum eſt, partes cutis piloſas majorem obtinere familiaritatem & ſimilitudinem cum materia Pilorum quam alias partes ejuſdem, & conſequenter eam materiam facilius tum ad ſe allicere, tum retinere: verum adhuc, in quibus qualitatibus in ſpecie iſthæc ſimilitudo conſiſtat, non eſt æque facile dictu. Plurimi ad Pilorum productionem quatuor ſaltem cutis qualitates requirunt, duas ex primis, totidemque ex ſecundis, caliditatem, ſiccitatem, raritatem & craſſitiem.

Non ſufficit calor.

7. Negandum non eſt calorem cutis ad Pilorum generationem conducere, ſed ut communem tantum cauſam & in multis cutis partibus inefficacem; ut in volis manuum calor præcellit, ſed ſine Pilis: membranæ cordis, hepatis, cerebri, cute calidiores ſunt, ſed interim glabræ; quin & frigus plurimum ad Pilorum productionem contribuere videtur. Pelles enim brutorum, hyeme multo hirſutiores ſunt quam æſtate. Pellicea quoque è frigidis regionibus advecta, nobiliora

ſunt

ſunt & carius venduntur. Homines agreſtes, hoc eſt, nudi ferarum more degentes, quod frigori & inclementiæ aëris continuo exponantur, tractu temporis Pilis inveſtiuntur. Ratio eſt, quia tranſpiratio impedita calorem internum auget, qui materiam aduſtam, generationi Pilorum aptam, undique ad cutem propellit; Cutis vero externo frigore denſata hanc materiam facile retinet, quæ ſic retenta, modo quo diximus, in Pilos efformatur. Quare, ut calor ab intus ad materiam Pilorum generandam & ad cutem propellendam, ita frigus ab extra ad eandem retinendam, requiritur.

8. Similiter, ſiccitas quamvis aliquid ad Pilos efformandos conferat, non tamen ſimpliciter neceſſaria eſt, nec intime hunc effectum attingit. Nam caput in embryone, & totum corpus in fœtubus brutorum, Pilis ornatur; cum interim alterutrum in aqua amnii natet, & humore circumfluo madeſcat. Piſces etiam, quanquam in aquis victum quærunt, non adeo à Pilis abhorrent, quin aliquod eorum genus iiſdem ſatis rigidis inveſtiatur, nimirum Vitulus Marinus ſive Phoca. nec ſiccitas,

9. Quod ad raritatem attinet, multum dubito, an quicquam ad Pilorum fruticationem contribuat. Certum enim eſt, humanam cutem, qua parte glabra eſt, multo teneriorem, molliorem & rariorem eſſe tergoribus multorum brutorum abunde piloſis; imo rariorem eſſe piloſis partibus ſuis. Quin & credibile eſt, inter cauſas glabritiei non infimum locum tenere illam raritatis cutis; propter hanc enim materia apta ſiqua ad cutem appellit, hac vel illac defluit & diſſipatur. Inſuper, ea quæ Pilorum eruptionem remorantur, quæque eorum defluvium promovent, apta ut plurimum ſunt cutem rarefacere, ut ſudor, fomenta, veſtes. Econtra moderata cutis condenſatio, ſaltem ex accidente, ſcilicet retinendo Pilorum materiam, eorum productioni favet. neque raritas,

 10. Por-

neque craſſities.

10. Porro, craſſities cutis, utcunque Pilorum proventum facilitet, inſufficiens tamen per ſe cauſa eſt generationis eorum; ut & tenuitas cutis inſufficientem præſtat obicem eorundem. Nam elephantis corium craſſiſſimum eſt, & ſimul depile. Econtra, cuniculi pellis tenuiſſima eſt, multo certe tenuior glabra cute fœminarum, & interim denſo pellicio tegitur.

Robur cutis quid huc contribuat;

11. Addamus hiſce cauſis robur nervoſum ſive ſoliditatem, firmitatem, & vigorem cutis in locis ubi Pili erumpunt. Certiſſimum enim eſt, tergora animalium circa dorſum, ubi majores ac hiſpidiores Pili effloreſcunt, eſſe denſiora craſſiora & firmiora; circa ventrem vero, ubi molliores minuſque rigidi enaſcuntur, eſſe rariora, laxiora, & infirmiora. In apris, rigidiſſima ſetarum ſeries è cute ſpinali exeritur. Similiter è jubis & caudis equorum aliorumque multorum animalium, è capite vero hominis, longiores & craſſiores Pili erumpunt, in quibus nimirum locis cutis firmior & robuſtior eſt. At è contra, ubicunque cutis enervata & debilis eſt, Pili eidem innati pauciores, minores, & flaccidiores ſunt.

quid aſperitas;

12. Porro, cutis qua Pilis obſita, ut foris horridior & rigidior eſt, ita intus majore aſperitate ſimilari afficitur, adeoque eo magis à fluore ſive liquatione recedit. Interna enim lubricitas ad defluentiam & liquationem diſponit; Liquatio vero generationi Pilorum maxime repugnat. Rigida ergo & aſpera terminatio, quæque minime ad lubricitatem internam aut fluorem vergit, plurimum diſponit cutem ad Pilos emittendos.

quid copia parenchymatis.

13. Denique, hæc cutis aptitudo ab ipſa copia parenchymatis ejuſdem haud parum promovetur. Eſt enim parenchyma illud, propria & immediata ſedes Pilorum, in qua radicentur & è qua alimentum petant. Quare ut plantæ quæ pinguiori ſolo inſeruntur, liberalius fruticant; ita Pili pullulantes è parenchymate uberiore, frequentiores, majores, & prolixiores effloreſcunt. Ratio eſt, quia non tantum commodiorem & am-

ampliorem locum habent in quo radices agant, ſed & alimento copioſiore ſuppeditantur. Arenoſum enim ſolum, quod tantilla fertilis terræ portione commiſcetur, fructum vel nullum, vel miſellum & ſtrigoſum, excludit. Similiter cutis, parco admixta parenchymate, vel ſterilis eſt & nullos fert Pilos, vel pauculos, eoſque exiles & languidos. Nam ſolum parenchyma eſt, quod immediate Pilos in ſuo gremio primo concipit, dein excludit, demum fovet atque nutrit.

14. Diſtinctio Pilorum in congenitos & poſterigenos in brutis vix locum habet. Tantum capri ſeniores gravem promittunt barbam; Gallus quoque Indicus generationi jam maturus, cirrum quendam Pilorum circa anteriorem & inferiorem colli partem geſtat. An aliis brutis conſimile quid contingat, mihi impræſentiarum non ſatis conſtat. Quæretur vero, cur non omnibus brutis, quemadmodum hominibus & capris, Pili poſterigeni concedantur. Reſpondeo, quia corpora eorum ab origine Pilis univerſim inveſtiuntur, qui totam materiam hujus generis in ſe abſorbent. Mares enim è brutis, cum ad coïtum maturi evadunt, quanquam non emittant barbam, Pilos tamen per totum ſuum corpus hiſpidiores & rigidiores alunt, qui barbæ materiam (ut dixi) abliguriunt. Verum hic alia oritur & potior quæſtio, cur ſolus homo ex animalibus terreſtribus naſcatur nudus, & opus habeat Pilis poſterigenis?

Pilos brutorum omnes nativos eſſe.

15. Primo, finalis cauſa quaſi ultro ſeſe offert: brutorum partus immediate ab excluſione exponendos eſſe frigido aëri, Ventis ac imbribus; humanos vero eſſe pannis amiciendos. Bruta enim nuda, homo veſtitus degit: cum vero hic intellectu quoque polleat, & manibus, aptis organis ad dictata intellectus exequenda, præditus ſit; cumque naturali affectione ad res partus ſui fideliter curandas concitetur, videtur natura homini ſatis proſpexiſſe, quod illi media conceſſerit, quibus ea omnia comparet quæ ratio judicet ad

Cur homo naſcatur nudus. Cauſa finalis.

fœtum nudum, ab inclementia frigidi aëris, tuendum neceſſaria. Quare, ut homo fere ſolus inermis naſcitur, quod intellectu inſtructus mille modis ope manuum ſe armare poſſit; ita nudus etiam exponitur, quod ſe à nuditatis injuriis haud difficulter defendat.

Efficiens. 16. Efficiens vero cauſa non æque obvia eſt, niſi forte dixerimus, ipſam finalem in efficientem hic quodammodo tranſire; nempe hominem, quod veſtibus amiciatur, generare prolem nudam. Veriſimile enim eſt, ſi homo à pueritia agreſti modo nudus degeret, cutem ejus Pilos ſuperficiales, quibus ab injuriis aëris muniretur, naturaliter emiſſuram eſſe. Refert enim Cl. *Digbæus* eques auratus, *cap.* 27. *tract. de corp.* puerum quendam, quem *Johannem de Leige* vocat, ad virilem ætatem in ſylvis more ferarum provectum, tandem captum fuiſſe, & inventum Pilis ſuperficialibus horridum, qui tamen (ut alibi didici) poſtea corpore veſtibus induto magna ex parte exciderunt. Domeſtica animalia, præſertim quæ hyeme ſtragulis cooperiuntur, curtis Pilis ornantur; quæ vero foris in agris aut ſylvis victum quæritant, longo ac denſo pellicio inveſtiuntur: unde conſtat, quanti momenti ſit circumſtans frigus ad Pilorum proventum. Hinc mihi inferendum videtur, ſi homo ab infantia inclementiæ frigidi cœli objiceretur, piloſum eum evaſurum eſſe: cumque parentes generant filios ſibi ſimiles, illa diſpoſitio cutis parentum ad Pilos emittendos, cuti prolis non minus communicaretur. Quo dato, cauſa cur homines nudi naſcantur, fuerit, quod eorum parentes veſtibus amicti perpetuum vixiſſent. Hinc enim forſitan parentum cutis, mollior & ad Pilos ſuperficiales proferendos inepta, reddita fuerat. Quare conſimilis etiam mollities & ineptitudo in cutem prolis derivatur, adeoque fœtus humanus nudus in orbem prodit.

Pili capitis cur nativi. 17. Sed cur (inquies) caput potius quam reliquum corpus Pilis à nativitate ornetur. Reſpondeo,

deo, cutem circa caput à prima formatione aptiorem eſſe ad Pilos producendos, quam cæteras cutis partes. Eſt enim ea pars ejus, calidior, ſiccior, robuſtior, ſolidior, aſperior & uberiori parenchymate donata, quam aliæ ejuſdem partes; quæ privilegia quanti momenti ſint ad Pilorum generationem ex dictis ſupra luculenter conſtat. Minime itaque mirandum eſt, ſi ea pars cutis Piloſa naſcatur cæteris glabris.

18. Sed cur homo Pilos poſterigenos progignit? Quanquam cutis humana à nativitate minus apta eſt ad Pilos emittendos, aucto tamen ætatis progreſſu calore, & aucta materia ſpermatica virtute glandularum genitalium, ejuſque magna portione, præſertim ante coïtum, & in intervallis ejuſdem, ſive per lymphæductus ſive per venas, reducta; neceſſe eſt, ejus pars aliqua, ſcilicet quæ ad cutem appellit, vel fœdas protuberantias & aſperitates, vel puſtulas, furfures, aliaſve ſordes, ſi non Pilos, ibidem producat. Cum enim materia hæc ſpermatica in proprium corpus reſumpta virtuti plaſticæ ejuſdem ſubjiciatur, ejus nobiliſſima portio in augmentum molis, roboris, atque vigoris partium nervoſarum, inſumitur. Verum, propterea quod ſelecta alimenta perpetuo ſupponant aliquas partes impuras, & rejectaneas reſpectu ſui, hæ rejectaneæ ad cutem propulſæ Pilos ibi generant; cumque hæc propulſio opus quoque virtutis plaſticæ quodammodo ſit, ejuſque regimini ſubordinetur, eo hanc materiam potiſſimum derivat, ubi in Pilos generoſos digeratur, ubique hi indicium ac teſtimonium maturitatis ac proclivitatis utriuſque ſexus ad propagandam ſpeciem præbeant. Hinc barba in facie, Pili alii in locis conſuetis ſuccreſcunt. *Pili adventitii unde?*

19. At vero, qua in re Pili congeniti à poſterigenis diſcrepant? Primo, illi, nimirum Capilli, his humidiores, frigidiores, leviores, flexibiliores, molliores & prolixiores ſunt. Secundo illi ut plurimum diverſi ab his coloris ſunt utpote minus ſaturati, minuſque nigredinem partici- *qua in re differant à nativis.* *De Capillis.*

pantis. Tertio, illi quoque ut plurimum decidere incipiunt, antequam hi florem vigoris prætereunt. Frequenter enim cernimus calvitiem cum denſa barba conjunctam; imo in viris robuſtis qui poſterigenis abundant, ob frequentem Venerem capilli citius defluunt, quam in eunuchis aut fœminis. Denique veriſimile eſt, illorum materiam plane diverſam eſſe ab ea horum. Quanquam enim utrumque genus ſuo modo dicatur ſpermaticum, nimirum quod alterutrum decidatur ab alimento ſpermaticarum partium; illorum tamen materia non præparatur in glandulis generationi dicatis, horum vero in illis perficitur; & propterea maturitatis organorum generationis evidenti argumento ſunt. Quod vero Pili Capitis nullo modo dependeant à glandulis procreationi inſervientibus, ex eo liquet, quod in pueris, fœminis & eunuchis potiſſimum vigeant, in viris vero, præſertim ſalacioribus, cito defluant. Capilli ergo peculiari ſuperfluitate alimenti per nervos delati nutriuntur, quæ, quia vel non, vel parce in uſum ſive generationis ſive nutritionis partium nervoſarum inſumitur, abunde Capillis ſuppetit. Obſervatur autem, eunuchos & fœminas rarius & tardius quam viros calveſcere. In viris enim ſuperfluitas, quæ aleret Capillos, alio divertitur, & vel barbam vel alios Pilos poſterigenos nutrit.

De ciliis & ſuperciliis.

20. Quod ad Pilos ciliorum & ſuperciliorum attinet, exiſtimo eos, inſtar ſatorum in ſterili ſolo, tardi incrementi eſſe, & priuſquam ad notabilem longitudinem excreſcant, vim eorum plaſticam defungi, eoſque adeo excidere, & novos in eorum locum ſuccedere. Quod mihi videtur ex eo inſinuari, quod, ſi frequenter præcidantur, in longitudinem irregularem excreſcant. Nam profecto is generalis Pilorum mos eſt, ut quo frequentius detondeas, eo vegetiores fiant, & quaſi renoventur, novaque juventute fruantur. Non mirum itaque, ſi Pili hi detonſi præter ſolitam eorum normam producantur.

21. Sed

21. Sed cur Pili tantum ſuperficiales Capita brutorum ornant, Capillis vero deſtituuntur? Finalis cauſa in promptu eſt. Bruta, cum nec intellectu nec manibus prædita ſint, cumque prono capite incedant, ſi prolixam cæſariem alerent, quemadmodum homo, Capilli propendentes non tantum oculorum uſum, ſed & oris, magna ex parte fruſtrarent. Recte itaque provida natura cavet ne caput eorum inutili Pilorum velamine in obeundis functionibus præpediatur. Quin & eo ipſo quod intellectu careant, non opus habent magno cerebro; & quod id exiguum quod habent carnoſis muſculis temporalibus ſatis à frigore muniatur, iis ex uſu non eſt prolixa coma. Viris, ob magnitudinem cerebri, partis nimirum ex ſe frigidæ, debebatur ampli capillitii fotus. Hinc vis plaſtica partibus cutis circa calvam hominis denſum parenchyma, aptumque ad capillos fovendos, largita eſt; brutis vero, ut ſuperfluum, imo noxium, idem denegavit. Bruta cur careant capillis.

Cap. IX.
De Coloribus Pilorum.

1. AD Colores pilorum quod attinet, tot difficultates ſe ſtatim offerunt, ut vix auſim eos hic aggredi, ubi omnia curſoria brevitate tranſigenda ſunt. Ipſo in limine color pilorum diſtinguendus videtur; in floridum ſive ſanum, & in languidum ſive ægrum. Nam profecto errant illi Authores, qui capillos naturaliter albos cum canis ſenectutis confundunt. Concedendum eſt, capillos in infantia ad albedinem, ut plurimum, propius accedere, quam in progreſſu ætatis, dum ad virilem deventum ſit; tum vero eoſdem paulatim verſus albedinem relabi: ſed non verſus albedinem materialiter eandem, aut ejuſdem conditionis cum præcedente; ſed verſus illam quam Canitiem proprie dicimus. Capilli enim infantum & puerorum etſi albi ſint, non ſunt tamen; nec dicuntur, cani. Quod quo clarius eluceſcat, præcipuas inter albos puerorum Diſtinguitur color pilorum. Albos à canis differre.

& canos ſenum differentias percurram. Illi nimirum puerorum floridi ſunt, & ad ulteriorem perfectionem indies progreſſuri; hi languidi, & ad defectionem & ſenium vergunt. Illi ſucculenti ſunt, & calore nativo abundant; hi aridi, acidoque & jejuno ſucco aluntur. Illi, quod pinguedinis quid in ſua mixtura contineant, terminant viſum; hi, quod careant ſufficienti pinguedine, & quod dominio Mercurii acidi ſive macri ſubjiciantur, quodammodo tranſparent. Illi venuſti ſunt, allicientes, & familiaritatem ac facilitatem ingenii indicantes; hi aſpectu horridi, auſteri, ſeveritatem minitantes, & venerationem poſtulantes. Quare ut puer à ſene vaſto interſtitio diſtat; ita puerilеs quoque capilli albi à canis ſenectutis plurimum diſcrepant.

Materiam alborum differre ab ea canorum.

2. Inſuper utriuſque cauſæ idem confirmare videntur. Canitiei enim cauſæ admodum diverſæ ſunt ab illis albedinis pilorum puerorum. Nam in infantibus & pueris omnes ſucci mites, dulces, lubrici, delicati, & ſpiritu turgiduli: è contra; ſucci quibus aluntur pili cani macri ſunt, acidi, acres, aſperi, inſuaves, ſpiritibus dulcibus orbi. Huc etiam faciunt paſſiones animi, quæ canitiem inferunt, curæ, triſtitia, timor, invidia, malitia, & iſtius farraginis cæteræ; quæ ſuccos corporis exhauriunt; quæ acredine, aciditate, aſperitate, macilentia, terreſtreitate inficiant; quæ dulcedine, pinguedine, ſpirituum copia privant. Porro, quæ extrinſecus applicantur, prout hoſce ſcopos vel reſpiciant vel non, canitiem vel promovent, vel retardant. Acetum, imo omnia acria & valde ſicca, ut oleum ſulphuris per campanam vitrioli, capiti & capillis frequenter admota, ad canitiem diſponunt; pinguia vero & mitia, niſi ſimul nimio relaxent cutem, à calvitie præſervant. Albumina ovorum (ut variis experimentis didici) frequenter capiti applicata indurant cutem, pinguedinem pilorum abſorbent, adeoque canitiem accelerant; hæc vero canities mobilis eſt, & admotis pinguibus indolis mitio-

ris tractu temporis amovetur. Oleum vitrioli, aqua fortis, & ſimilia, ſubito colorem pilorum immutant.

Gradus & ſpecies pilorum diſtinguenda.

3. Elegantiſſimus vir D. *Tardinus* & alii, qui de pilis ſcripſerunt, non videntur ſatis diſtinguere inter gradus & ſpecies colorum pilorum. *Tardinus* cap. 31. inquit, *inter album & nigrum quatuor vulgo numerari colores intermedios, pallidum ſcilicet, rufum, flavum, & rubicundum.* Mihi vero non arridet, quod hoſce colores tantum nomine intermediorum recipiat. Equidem non negavero eos minus utrinque à ſimpliciter extremis diſtare, quam iſti extremi diſtant inter ſe. Etenim pallidus, rufus, flavus & ruber, manifeſte minus differunt ab albedine, quam abſoluta nigredo. Interim negandum non eſt, illos colores quid aliud includere in ſua mixtura præter meram albedinem & nigredinem; adeoque tam ab albedine quam à nigredine ſpecie differre, non tantum gradu. Etenim à nigredine maxime diluta, quæque ab albedine pura vix diſcernatur, poſſumus gradatim plus nigredinis admiſcendo minuſque albedinis, pertranſire omnes gradus intra albedinem & nigredinem, demumque ad ipſa confinia coloris abſolute nigri pervenire, & interim non percurrere dictos intermedios colores ſpecie diſtinctos: quod impoſſibile foret, ſi ii ex mera mixtura albedinis & nigredinis reſultarent. Suppono enim hic omnes gradus mixturæ ſimplicis albedinis cum ſimplici nigredine percurri; & conſequenter neceſſe eſt, ut omnes intermedii colores ex illis ſolis conflati una percurrantur. Verum propterea quod (ſive diluendo nigredinem, ſive intendendo albedinem) ex ſola mixtura iſtorum duorum nunquam perveniamus ad flavedinem, rubedinem, aut fortaſſe ad verum cæruleum colorem; manifeſtum eſt, eos ex ſola albedine & nigredine mixtis non conſtare.

Intermedios colores ſpecie differre.

Suo modo differunt.

4. Dices, Qua in re alia conſiſtat natura iſtorum colorum, ſi non ex mera mixtura albedinis ac nigredinis exſurgant? Dico, medios illos colo-

res de proprio adferre tincturam quandam, quam nec albedo nec nigredo è ſuo penu ſufficere queunt. Sed quæres cujuſmodi entitas ſit illa tinctura. Exiſtimo eſſe modificationem quandam luminis, ſed diverſi plane generis ab illis albedinis & nigredinis. Pluribus enim modis lumen modificatur; & quidem ad eundem colorem, ut plurimum, plures ejuſdem modi requiruntur. Exempli gratia, 1. Reflectitur ſine tinctura lumen, idemque quoquoverſum diſpergitur, & una vigoratur: qui tres modi coïncidentes lumen reflexum album conficiunt. 2. Lumen reflectitur, coërcetur, ſimulque hebetatur, ſive ex parte abſorbetur: quæ modificationes junctæ nigredinem conſtituunt. 3. Lumen obliqua ſive indirecta remiſſione ſuaviter demulcetur, adeoque grato aſpectu oculum reficit, oblectat & invitat: atque hæc modificatio eſt quam in genere tincturam, ſive lumen tinctum, voco. Sciendum eſt, directam remiſſionem nigredinis fieri per admixtionem inter ſe ſimplicis albedinis & nigredinis; verum medios colores obliquam quandam ejuſdem albedinis & nigredinis modificationem inſinuare; ad quam, directe procedendo ab albedine verſus nigredinem, nunquam perveneris. Duobus autem modis hæc modificatio fit, vel reflexione, vel infractione. Quamvis enim albedo & nigredo à corpore tantum opaco & per viam reflexionis emanare poſſint; intermedii tamen colores, nempe obliqui, non tantum ab opaco corpore reflecti, ſed & per infractionem luminis à corpore diaphano produci queunt: ut ex coloribus iridis, priſmatis, iiſque ex lumine tranſmiſſo per vitrum coloratum conſtet. Colores medii ſimplices tres ſunt, flavus, ruber, cæruleus. Flavus non quoquoverſum diſpergit lumen, ut albedo, ſed oblique recedens ab albedine nigredinem verſus, modice & ſuaviter dilatat radios lucis, & aurea quaſi illecebra oculum ad intuendum invitat. Ruber ferocior eſt, & minus licet diſpergat radios quam flavedo,

Colores medii tres.

ma-

magiſque recedat ab albedine, oblique tamen hoc ſimiliter fit, non directe nigredinem verſus tendendo. Hic color exaſperat lumen, viſumque atterit, & interim fulgente ſua vibratione oculum oblectat. Cæruleus paulo propius, ſed indirecte quoque, ad nigredinem inclinat, modice reprimit lumen, & mira illecebra viſum paſcit, oculoque ſecuritatem præſtat. Hinc flavus & cæruleus mixti efficiunt viridem, oculo gratiſſimum; qui licet dilatare radium viſivum propter flavedinem nitatur; propter cæruleum tamen ita coërcetur, ut placidiſſime objectum oculo repræſentet.

5. Verum quidquid ſit de modificationibus colorum dictis, non viſum eſt hic illis ulterius immorari: quin potius ſuppoſuero dari tum ſpecificas, tum graduales colorum differentias; & quidem colorum ſimplicium eſſe quinque ſpecies, albedinem, nigredinem, flavedinem, rubedinem, & cæruleum colorem; gradus vero hactenus in nullum ordinem redigi. Interim tanta colorum varietas ex hiſce quinque ſpeciebus, earumque gradibus inter ſe compoſitis atque decompoſitis, reſultat, ut, niſi aliquo modo huic incommodo proſpiciatur, intellectus noſter ipſa eorum multitudine obruatur, iiſque vix apta nomina, quibus diſtincte ſignificentur, applicare poſſit. Hinc enim (ut mihi videtur) ea obſcuritas, ne dicam confuſio, inter doctiſſimos viros de nomenclatura multorum colorum oboritur, ut frequenter quis color hoc vel illo nomine veniat incertus ſis. Cum enim limites ſeu termini ex quibus partes colorem componentes certo internoſcantur, quibuſque præcognitis diſtincte deſcribantur, nondum præfiniantur; vix poſſibile videtur, eorum multos ita verbis definire, ut vel peritus pictor, ex deſcriptione data, eos aptis coloribus depingere ſciat. Colorum ſimplicium ſpecies.

6. Mihi igitur conſultum videtur, retentis quinque colorum ſimplicium ſpeciebus, earum gradus, ſuis certis finibus circumſcriptos, in quaſdam Gradus colorum ad certam ſignificationem reducendos eſſe.

dam colorum ſcalas ita digerere, ut exinde ad certam ſignificationem determinentur. Hi autem fines oriuntur ex varia, (pro graduum varietate) ſed ex certa (pro quolibet eorum uno) proportione partium extremorum, ex quibus ipſi gradus reſpective componuntur. Albedo enim admixta nigredine intenditur, & eo magis quo plus ejus admiſceatur. Econtra, Nigredo eo magis remittitur, quo plus albedinis excipiat. Non me latet, colores pluribus modis intendi ac remitti poſſe: ut, 1. addendo plus coloris ſaturi; 2. augendo ſeu multiplicando coloris tranſparentis profunditatem; 3. ſeparando liquorem diluentem; 4. affundendo tenebras. Noſtro autem inſtituto magis favet primus modus, qui fit addendo plus coloris ſaturi, aut plus albedinis terminatæ: non diluendo affuſa aqua; non minuendo profunditatem; non diſpellendo tenebras. Quærimus enim iſtiuſmodi colorum ſaturorum materias, quarum proportio, ad quemlibet gradum intermedium requiſita, certo pondere definiri queat. Si enim neſcias quot æquales partes, puta, quot grana, alterutrius extremi ad aliquem in ſcala gradum componendum neceſſaria ſint, nondum iſtius gradus notitiam ſatis aſſecutus es. Quare quinque idoneæ coloratæ materiæ, duæ extremæ, alba & nigra, tres intermediæ, ſed ſaturæ ſui generis, flava, rubra & cærulea, eligendæ ſunt; at aliæ fortaſſe pro aqueis, aliæ pro oleoſis coloribus. Illæ enim ſive gummi, ſive glutine & aqua, hæ oleo inviſcante, ita temperandæ ſunt, ut firmiter tum inter ſe, tum tabulæ iis pictæ, adhæreſcant, & non ſint friabiles, nec levi affrictu abſtergeantur.

Scalæ colorum quid ſint.

7. Sed preſſius ad ipſas Scalas accedamus. Per eas intelligo, graduales colorum ejuſdem ſpeciei differentias, in ordinem digeſtas, quibus ab albedine ad ſaturum ſui generis colorem, tanquam per æquales paſſus certo numero præfinitos, aſcenditur, aut per eoſdem ab hoc ad illam deſcenditur. Nam perinde eſt reſpectu ſcalarum factarum,

ſive

ſive per eas aſcendas, ſive deſcendas. Tantum oportet graduum numerus ſit certus, & æqualiter diſtent; ne alicubi præcipitium æmulentur, aut alibi propemodum coïncidant, & uſus fruſtretur. Utcunque ſit, ad earum perfectionem tria requirimus, ordinem, numerum, & proportionem. 1. Ordo poſtulat, ut ab infimo gradu ad ſupremum æqualibus paſſibus conſcendamus. Incipimus vero ab albedine: nimirum, ut primus gradus ſit is ei proximus; ſecundus, eidem proxime remotior; & ſic de cæteris. 2. Numerus, ut gradus primus, ſecundus, tertius, &c. in ſua ſcala, eundem perpetuo colorem, non autem modo intenſiorem, modo remiſſiorem, deſignare debet. Verum non tam rigide hæc regula accipienda eſt, quaſi omnimodam certitudinem hic exſpectaremus. Sufficit enim in gradualibus naturis, ſi abſque errore ſpectabili rem intentam aſſequamur. Hoc ut fiat, duo requiruntur, definitus Numerus graduum in qualibet ſcala, & æqualis unius ab alio diſtantia: ſine quibus, numerus licet nomine tenus certus videatur, rem tamen certam non ſemper ſignificabit. Sed æqualitas diſtantiæ graduum ſpectat ad proportionem: numeri quoque definitio, quod in diverſis ſcalis diverſa ſit, ad eas in ſpecie reſervanda eſt: tantum hic ſtatuendum eſt in genere, cuivis ſcalæ certum ac definitum graduum numerum deberi. 3. Proportio eſt, quæ cujuſvis gradus intermedii entitatem certam atque definitam reddit. Etenim hæc proportio, quot grana alterutrius extremi ad gradum quemlibet intermedium conſtituendum ſufficiant, declarat. Atque adeo gradum, alioqui forſitan entitatis dubiæ futurum, definiendo ad ſtateram ex quot granis materiæ ſimpliciter albæ, & ex quot alterius ſaturatæ componatur, ad certam atque definitam naturam revocat. Cuilibet igitur gradui in qualibet ſcala, in margine adnectenda ſunt quot grana utriuſque coloris extremi ad ejus compoſitionem requirantur. Atque hæc de Scalis in genere.

Numerus ſcalarum requiſitus.

8. In ſpecie, quatuor, ad omnium colorum varietates, partes & gradus exprimendos, nec plures nec pauciores, expetuntur. Etſi enim dentur quinque colorum ſimplicium ſpecies: una tamen (albedo quippe) baſin cujuſvis ſcalæ conſtituit, quatuor reliquæ ſummitates earundem. Jam vero dempta albedine in uſum prædictum, ſuperſunt tantum quatuor ſimplices, qui ſcalas ad numerum quaternarium neceſſario determinant. Prima ſcala directa eſt, & per gradus directos ad nigredinem uſque ſcandit. Verum duplo minimum plures gradus quam ulla ex obliquis, vid. 23, 11. ad medium, non numerando albedinem, (quia ea, ut dictum, communis baſis eſt cujuſvis ſcalæ,) totidem à medio ad ſuum faſtigium incluſive, continet. Tres reliquæ ſcalæ obliquæ ſunt, & plus minuſve circuitione uſæ, & quaſi deviantes, nigredinem verſus tendunt: ſed medio confecto ſpatio ſiſtuntur, & undecimum gradum ſecluſa albedine (quam hic quoque ob cauſam prius datam omittimus) non excedunt. Cæruleus color ex obliquis in aſcenſu ſuo obumbrationem ſcalæ directæ, vid. nigredinis, quam proxime æmulatur: ad eandem quoque color ruber, quam flavus, propius accedit: nimirum quemadmodum in Schemate ſequente repræſentantur.



Quot gradus requirantur ad ſcalam.

9. Supremus gradus cujuſvis ſcalæ ſimplex eſt, & non determinatur ad certam entitatem ex proportione mixturæ utriuſque extremi, ſed ex ipſa ſaturitate ſui ipſius. Quare ſupremus gradus eximitur à lege graduum intermediorum, & ponitur ut color ſimplex, ſui ſatur, & ut abſolute

lute in natura exiſtens. In prima ſcala gradus intermedii ſunt 22; in ſingulis trium obliquarum gradus 11. Denominatio cujuſvis ſcalæ non ſumenda eſt ab earum baſi, quæ in omnibus eadem eſt; ſed à ſummitate, quæ eſt cuilibet propria. Vocetur itaque prima, ſcala nigredinis; ſecunda, cærulei coloris; tertia, rubedinis; quarta, flavedinis. Eo enim ordine à nigredine recedunt.

Cur tres ſcalæ non aſcendant ultra undecimum gradum.

10. Objici poteſt, ſcalas obliquas ultra colorem ſaturum protendi poſſe, & admiſcendo ſubinde plus nigredinis, gradatim ad faſtigium ejuſdem perduci. Reſpondeo, ita eſſe; ſed ſuperfluum hunc fore laborem. Nam ſcala nigredinis, ut ſupra, comparata, omnes gradus nigredinis abunde ſuppeditat, nec opus eſt ut iidem gradus bis, ter, pluriesve ſcalis inſerantur. Ut, ſi dicat quis, floridum aurantii colorem componi ex 11. gradu ſcalæ flavedinis, ex 3. rubedinis, & 2. nigredinis; hic gradus nigredinis e ſcala directa ſatis opportune peti poteſt, nec propter eum neceſſum eſt ut officia ſcalarum inter ſe confundantur. Sufficit ergo gradationes obliquarum ſcalarum ad gradum ſaturum perduxiſſe, quod ulterior hujus denigratio è ſcala directa ſi opus ſit ſuppleatur; quæ dedita opera in eum uſum conſtructa eſt. Verum, quod in hac re omnem amovet ſcrupulum, quatuor ſcalæ, etiam ut ſupra limitatæ, omnes ſimplices Colorum ſpecies, omneſque harum gradus, comprehendunt: & conſequenter nulla cujuſvis coloris pars aut gradus ullicubi exiſtit, qui in his ſcalis inveniri nequeat, aut inter duos eorum gradus; quod ſufficit.

Colores extremi cujuſvis ſcalæ.

11. His præmonitis, idoneæ ſimplicium Colorum materiæ eligendæ ſunt: ut pro albis creta albiſſima, ſeu potius ceruſſa; nam hæc durabilior eſt, & Coloribus oleoſis aptior: pro nigro, atramentum ſcriptorium deſiccatum, atramentum fuligineum, aut ebur ad nigredinem uſtum, aut color ex horum aliquibus mixtus: pro cæruleo, pigmentum cæruleum vulgare, (*Anglis* Bice;) nam color ultramarinus carior eſt, & *Indicum* aliquid

aliquid purpurei participat, nimiſque obtenebratur: pro rubro, cinnabaris, (quippe minium flavedine nonnihil inficitur:) pro flavo, auripigmentum, (nam gummi gambugæ vix durabile eſt, ut nec crocus; & hic inſuper aliquid rubedinis admixtum habet, & pluſculum nigricat.)

Quot grana alterutrius extremi ad quemlibet gradum requiratur.

12. Datis Coloribus cujuſvis ſcalæ extremis, ii inter ſe conferendi ſunt, ut juſta ſeu æqualis virium eorum proportio, ex diverſo utriuſque pondere inveniatur: nimirum, ut ſciamus quot grana materiæ albæ grano uni cujuſvis Colorum ſimplicium reliquorum æquivalent. Nam profecto color albus plane materialis eſt, & ſola mole operatur, non inficit. Quare Colores alii eum virtute multifariam ſuperant, ut, exempli gratia, in ſcala prima, grana circiter 50 ceruſſæ ad unum atramenti fuliginei expetuntur. Non dicam eam eſſe juſtam virtutis dictarum materiarum proportionem; ſed mihi de præſente non vacare certiorem invenire. Hoc ergo aliis ulterius explorandum relinquitur. Saltem hinc evincitur, multiplex materiæ albæ pondus ad ſimplum aliorum Colorum, ut virtus æquetur, poſtulari.

Modus extruendi ſcalam nigredinis.

13 Verum, quoniam hic intendimus dare paradigma ſcalæ Nigredinis, quod fieri nequeat, niſi certum granorum materiæ albæ numerum uni nigræ opponamus, cogimur hic ſupponere, (ſive ita ſit, ſive ſecus, quandoquidem haud magnopere aberretur à ſcopo,) unum granum atramenti fuliginei virtute æquipollere 50 granis ceruſſæ. Quo dato, eadem proportio duodecimum gradum primæ ſcalæ conſtituit. Ut vero vitemus fractiones granorum, multiplicamus 50 per 12, & reſultant 600 grana. Ad compoſitionem igitur 12 gradus, ſumimus 600 grana ceruſſæ, & 12 grana atramenti, hoc eſt, unum hujus ad illius 50. Ab hoc gradu ſic conſtituto ſatis expedite ad reliquos intermedios exſtruendos proceditur: vid. in aſcenſu, gradatim addendo granum unum atramenti fuliginei, & ſubtrahendo 50 grana ceruſſæ; in deſcenſu è contra, ſubducendo granum unum atra-

atramenti, & addendo 50 grana ceruſſæ: ut in ſcala Nigredinis annexa cernere eſt.

14. Prima columna ſcalæ Nigredinis numerat omnes gradus ab albedine ad nigredinem. Ejus typus & explanatio.

Secunda dat numerum granorum ex parte ceruſſæ requiſitorum ad gradum cui annectitur componendum.

Tertia dat grana atramenti fuliginei ad eundem gradum debita.

Quarta à duodecima ad viceſimum tertium ſurſum dat proportionem, in quolibet gradu, granorum ceruſſæ ad unum granum atramenti fuliginoſi, à 12 deorſum ad unam decimam partem grani fuliginis.

Scala

Scala Nigredinis.

Gradus ejus.	Grana Ceruſſæ.	Grana atramenti fuliginei.	Utriuſque proportio minima.
23us	Simplex Nigredo.		
22us	100.	gr. XXII.	C. 4 6/11 F. 1.
21us	150.	gr. XXI.	C. 7 1/7 F. 1.
20us	200.	gr. XX.	C. 10. F. 1.
19us	250.	gr. XIX.	C. 13 1/7 F. 1.
18us	300.	gr. XVIII.	C. 16 12/16 F. 1.
17us	350.	gr. XVII.	C. 20 10/17 F. 1.
16us	400.	gr. XVI.	C. 25. F. 1.
15us	450.	gr. XV.	C. 30. F. 1.
14us	500.	gr. XIV.	C. 35 5/7 F. 1.
13us	550.	gr. XIII.	C. 42. 4/13 F. 1.
12us	600.	gr. XII.	C. 5. F. 1/10
11us	650.	gr. XI.	C. 5. 10/11 F. 1/10
10us	700.	gr. X.	C. 7. F. 1/10
9us	750.	gr. IX.	C. 8. 1/3 F. 1/10
8us	800.	gr. VIII.	C. 10. F. 1/10
7us	850.	gr. VII.	C. 12 1/10 F. 1/10
6us	900.	gr. VI.	C. 15. F. 1/10
5us	950.	gr. V.	C. 19. F. 1/10
4us	1000.	gr. IV.	C. 25. F. 1/10
3us	1050.	gr. III.	C. 35. F. 1/10
2us	1100.	gr. II.	C. 55. F. 1/10
1us	1150.	gr. I.	C. 115. F. 1/10

Simplex Albedo, baſis ſcalæ.

Ne cuiquam moleſtum ſit, granum fuliginis in decem partes dividere, modum id faciendi facillimum attexero. ℞. Ceruſſæ grana xviij, atramenti fuliginei gr. ij, & cum aqua ſimplici diſtillata q. ſ. terendo ſuper regulam vitriatam optime miſceantur. Dein permittantur deſiccari. Hujus jam mixturæ gr. j. continet $\frac{1}{10}$ grani atramenti fuliginei, & $\frac{9}{10}$ grani ceruſſæ. Subducendum igitur eſt granum unum ceruſſæ à numero poſt literam C. in ſcala ſignato, & cum reliquo ejuſdem & grano mixturæ componitur gradus Nigredinis eo loci expetitus; nimirum donec attigeris gradum 12. Supra quem litera F. 1. ſignificat granum unum fuliginis: cui præponitur numerus granorum ceruſſæ ei proportionatus. In hoc vero quoties fractio contigerit, prudente operatoris conjectura abſque ſpectabili errore ſuppleri poteſt.

15. Ratio cur non aſcendamus ultra 23. gradum intermediorum eſt, quod nihil ex parte atramenti ſupremo gradui addi poſſit, & conſequenter dupla proportio ceruſſæ ad 22. gradus differentiam ab abſoluta Nigredine requiratur. Quæ cauſa eſt cur ſcalam non extendamus ultra 23. gradum, & hunc abſolutæ Nigredini aſſignemus. Etenim, ſi alius gradus inter 22. & abſolutam Nigredinem inſereretur, ille ab hac non proportionaliter diſtaret. Cur non tranſcendat gradum 23.

16. Eodem vero modo procedendum eſt in tribus reliquis ſcalis concinnandis. Quarum unam exempli loco propoſuero: ſit autem ſcala Rubedinis. Comparemus inter ſe ceruſſam & cinnabarim: hujus autem granum 1. virtute æquat circiter grana 20. ceruſſæ. Sumo igitur pro 6. gradu, ceruſſæ grana 20, & unum cinnabaris; vel, quod in idem recidit, 120 illius, pro 6 hujus. In aſcenſu jam gradatim addo granum 1. cinnabaris, & detraho 20 ceruſſæ: in deſcenſu è contra detraho granum 1. cinnabaris, & addo 20 ceruſſæ. Quo pacto ſcala ſequens conficitur. Modus erigendi ſcalam rubedinis.

Scala

Scala Rubedinis.

Gradus ejus.	Grana ceruſſæ.	Grana Cinnabaris.	Utriuſque proportio minima.
11us	Satura Rubedo.		
10us	gr. 40.	gr. X.	C. 4. Ci. gr. 1.
9us	gr. 60.	gr. IX.	C. $6\frac{2}{3}$ Ci. gr. 1.
8us	gr. 80.	gr. VIII.	C. 10. Ci. gr. 1.
7us	gr. 100.	gr. VII.	C. $14\frac{2}{7}$ Ci. gr. 1.
6us	gr. 120.	gr. VI.	C. 20. Ci. gr. 1.
5us	gr. 140.	gr. V.	C. 28. Ci. gr. 1.
4us	gr. 160.	gr. IV.	C. 4. Ci. $\frac{1}{10}$ gr.
3us	gr. 180.	gr. III.	C. 6. Ci. $\frac{1}{10}$ gr.
2us	gr. 200.	gr. II.	C. 10. Ci. $\frac{1}{10}$ gr.
1us	gr. 220.	gr. I.	C. 22. Ci. $\frac{1}{10}$ gr.
Simplex albedo, baſis ſcalæ.			

In ultima columna *C.* numerat grana ceruſſæ, *Ci.* grana cinnabaris ad gradus compoſitionem requiſita.

Qui colores pilis conveniant.

17. Supereſt inquirendum, quot & quæ ſpecies Colorum pilis incidant, quoque ordine diſponantur. Non enim omnes promiſcue & ex æquo pilis familiares ſunt: Viridis quippe, cæruleus, ſanguineus, purpureuſque animalibus nobis hactenus notis minime competunt. Non dubium eſt, quin Albedo Nigredo, ut extrema, iis tribuantur: ex mediis vero pallidus, Cinereus, flavus, rufus, ruber, caſtaneus, fuſcus, iis etiam competant. Albedo pilorum (niſi de canitie intendas) non eſt nivea, neque tranſparentiæ quicquam

quam (ut pili cani) in ſe admittit. Semper enim plus minuſve fuſcum verſus, & aliquando nonnihil flavum verſus vergit. Pallidus color hunc excipit, & tantillo magis, vel ſubflavum verſus, vel fuſcum verſus, vel utrumque, inclinat. Flavus proxime ſequitur, niſi ſubflavum interpoſueris, qui tamen remiſſior tantum flavedinis gradus eſt. Quod ad rufum attinet, quem Doctiſſ. *Tardinus* inter pallidum & flavum diſponit, reipſa potius gradus eſt ad rubedinem, & inter pallidum & flavum haud recte intervenit; & inſuper, flavus rufo dilutior eſt, & methodo quæ à remiſſioribus Coloribus ad intenſiores procedit haud recte reſpondet: quam ob cauſam ordinem Colorum à *Tardino* propoſitum eatenus inverto. Sciendum quoque eſt, pilorum flavedinem tantillum admixtum habere coloris fuſci, propter quod conſpicue differt ab illa flavedine qua tinctores lanam inficiunt, ut cuilibet comparanti notum eſt. Rufus color à flavo non gradu tantum, ſed ſpecie, diſtingui videtur: habet enim rubedinis aliquid admixtum, propter quod ſpecie, ut dixi, differt à flavo; at gradu tantum à rubro, vid. ut ſubrufus à rufo. Eſt enim rufus color mixtura quædam pallidæ flavedinis cum remiſſa rubedine & tantillo coloris fuſci. Ruber quoque, ſive rubicundus, pilorum color mixtura quædam eſt ex iiſdem Coloribus, ſed intenſioribus. Plurimum itaque differt ab illa rubedine quam tinctores eo nomine vendunt. Caſtaneus color vicinior eſt fuſco quam rubro, quanquam nonnihil utriuſque participat, magis quidem fuſci, tantillum rubri; quo tantillo à fuſco proprie dicto diſcriminatur. Fuſcus componitur ex albo & nigro, ſed maxime ex nigro, ob quam cauſam ſpectat ad intenſiorem medietatem ſeriei directæ. Fuſcus autem gradatim intendatur dum in nigredinem terminetur; cujus naturam ſupra expoſuimus. Atque hæc ſummatim de Coloribus pilis incidentibus.

18. Su-

Colores qui pilis non competant,

18. Supereſt adhuc difficultas de Coloribus pilis non competentibus, cur nimirum nec cæruleo, nec viridi, nec purpureo, nec ſanguineo, unquam inficiantur, aut certe quam rariſſime? Reſpondet *Cardanus*, hoc eo evenire quod pili denſi ſint & craſſi: Hanc ſententiam haud inepte refutat *Scal.* exerc. 114. Metalla aliaque mineralia eſſe pilis denſiora, nec tamen à dictis Coloribus abhorrere. Plumas nonnullarum avium, ut pſittaci, &c. quæ pilis quadrupedum reſpondent, illis nihilominus Coloribus imbui. Ipſe vero *Scaliger* hujus rei rationem redditurus dubium non tam ſolvit quam eludit: ut quivis (ait) color non competit cuilibet ſpeciei plantæ, ita nec quilibet color humanis pilis convenit. At, ſubtiliſſime *Scaliger*, alteram tu moves difficultatem, non prius propoſitam diluis. Quæritur enim adhuc, cur omnes fere plantæ viridi amictu induantur, curque pili qui ad plantarum familiam referuntur, virorem cæteroſque memoratos Colores reſpuant? Profecto haud leve eſt huic difficultati occurrere: & forte hoc ipſe præſentiens *Scaliger* callide ſe è pulvere ſubduxit; ita tamen acſi novo propoſito dubio, hoc ultro ſe enodaſſet. Verum ipſe, quanquam non auſim difficultatis ſolutionem, præſertim in compendiario hoc ſcrutinio, polliceri, paucula tamen eo ſpectantia in medium attulero. Viridem plantarum colorem ex omnium conſenſu oriri ex mixtura flavi & cærulei ſuppono: Quanquam enim, ut Chymici recte obſervarunt, magiſterium coloris, ut plurimum, ſit fallax; revera tamen admixtio cærulei cum flavo in plantis propemodum regularis eſt. Siquidem omnes fere plantæ, quamdiu humidæ crudæque manent, cæruleum cum flavo debite mixtum ſervant, hoc eſt, virent: verum, ſimulac cruditas incipit coctioni cedere, aut copioſa humiditas deficere, pari fere paſſu cæruleus color languet ſenſimque obliteratur: Flavus vero, quia nec coctione nec ariditate multum læditur, cæruleo ſuperſtes manet, & ſolus dominatum obtinet.

& quorſum.

Hinc

Hinc plurimæ plantæ quæ vere virent, autumno, ſi non antea, flaveſcunt, coctis nimirum crudis humiditatibus, adeoque exuto una cæruleo flavus ſolus perſiſtit. Idem prope accidit plantis tenerioribus hyberno gelu perſtrictis, ſimulac privantur novo humiditatis affluxu, flacceſcente cæruleo, flavus ſolus ſe aperte prodit. Similiter circa finem viris, ſi ſegetes & gramina nimia cæli ſiccitate exareſcant, una flaveſcunt; ita tamen ut priſtinus viror reſtituatur, ſi exoptatis imbribus tempeſtive irrigentur. Unde eluceſcit, cæruleum colorem, qui flavo permiſtus in plantis viridem conſtituit, aqueæ humiditati ſuam originem & conſervationem quoquo modo debere. Quin & in plantis radiis ſolaribus expoſitis, ut flavus viridem excipit, ita rufus vel ruber flavum; ut in foliis multis, & præſertim in fructubus matureſcentibus, à latere ſolem ſpectante cernere eſt. Pili vero, quod ex materia nec aquea nec cruda, ſed ſatis cocta, pingui, & ut plurimum nonnihil aduſta, generentur alanturque, quodque illa materia ab origine ſpermatica ſit & alba, cum in Pilos vi ſimplicis coctionis, aut etiam vi aduſtionis inſumatur, vel albedinem aliqualem retinet, vel ulterius elaborata aſciſcit ſibi comitem, colorem pallidum, cinereum, flavum, rufum, rubrum, caſtaneum, fuſcum, vel nigrum: Etenim hi Colores ex materia alba, prout intenſius vel remiſſius percoquitur, ordine propoſito reſultant: ſcilicet, ſi coctio debilior ſit, albedo retinetur; ſin paulo intenſior, pallor vel flavedo ſuperinducuntur; ſin adhuc intenſior, rufus vel ruber; denique ſi aduſtio notabilis concurrat, caſtaneus, fuſcus aut etiam niger emergit. Nullus vero locus cæruleo, & conſequenter nec viridi, hic relinquitur; ut nec ſanguineo nec purpureo. Nam ſi pulticulam albam ad ignem ſimplici elixatione diu decoxeris, percurrit iſtos fere omnes Colores Pilis attributos; non pertingit autem vel ad cæruleum, vel viridem, vel ſanguineum, vel purpureum.

Cur plumæ elegantiores ſint pilis.

19. Quæres cum Scaligero, cur ergo plumæ avium iſtis Coloribus frequenter imbuantur: Reſpondeo, pennas non ſimplici coctione aut etiam uniformi organizatione, ut pili, generari; ſed require ſubtiliorem atque operoſiorem, tum elaborationem, tum formationem: Succi enim quo plumæ pennarum (elegantibus iſtis Coloribus donatæ) aluntur, priuſquam ad illas plumas perveniant, neceſſum habent, ſive per cornu pennæ, ſive per medullam ejuſdem, ſive per utrumque, percolari. Haud mirum igitur, ſi poſt tam accuratam tamque operoſam colaturam, plumæ variegatis pulcherrimiſque Coloribus imbuantur. Nam quemadmodum flores ob ſtrictiorem colaturam per extremum caulis nodum, multiplici Colorum varietate atque elegantia herbaceas partes ſuperant; ita plumæ pennarum per denſiſſimum quaſi cribrum trajectæ, pilis omni varietatis ac venuſtatis genere præcellunt: & ut de florum Coloribus vix accurata ratio in tanta earum varietate expectari poteſt ita neque de illis plumarum ſperanda eſt. Nihilominus hoc non prohibet, quin Colorum pilorum qui ſimplicioris tum texturæ, tum magis ſimilaris conſtitutionis ſunt, aliqualis ratio reddatur; neque enim de his ſumma hic expectanda eſt ἀκρίβεια.

Objiciatur adhuc, cinereum colorem nonnihil cærulei participare, qui tamen pilis nonnullorum brutorum competit. Reſpondeo primò, hunc colorem pilis hominum haud convenire, dein vero eum qui brutis nonnullis contingit, valde dilutum eſſe, & cærulei tantillum in ſe continere: quin & ad illa tantum bruta ſpectare, quæ gramine, fœno & ſimilibus crudis pabulis veſcuntur, quæque lotium craſſum atque crudum mingunt. Quare minus mirandum, ſi hæc animalia è crudis ſui alimentis tantillum hujus crudi coloris participant.

Color pilorum raro ſimplex eſt.

20. Hic inſuper advertendum eſt, vix contingere pilis ſincerum colorem, hoc eſt, talem, qui

nihi

nihil plane alterius in ſe admixtum habet. Nam ut ſupra notavi, pili etiam albi aliquantillum nigri aut fuſci in ſua compoſitione recipiunt, propter quod ab albedine nivis recedunt: idemque de pallido, flavo, rufo, & rubro dicendum eſt; multo magis nigredo caſtanei & fuſci compoſitionem ingreditur. Ratio vero, cur aliqualis portiuncula nigredinis cum quovis alio pilorum colore conſociatur, eſt, quod materia eorum perpetuo aliquid aduſtionis implicet; quæ in aliquali ſaltem gradu, ubicunque reperitur, mater & alumna nigredinis reputatur.

Cap. X.

De aliis Pilorum Accidentibus.

1. Accidit porro pilis vel criſpari vel recte exporrigi. Hujus autem differentiæ ratio aliqua hic expectetur. Exiſtimo eos ſemper id agere ſive conari, ut cutem, quemadmodum plantæ terram, recta perrumpant. Quando igitur cutis ac cuticulæ parenchyma copioſum eſt & laxum, pili non tantum uberius fruticant, ſed & recti ſeſe exerunt. Non enim in laxo parenchymate, quo minus libere exeant ullo modo præpediuntur. E contra, quando parenchyma vel aridum vel parcum eſt; vel cutis ipſa valde tenſa & vigoroſa; foramen per quod exit pilus anguſtum ſtrictumque eſt, adeoque pilum erumpentem alicubi coërcet, qui propterea intorquetur. Nam vix contingat, quin materia per anguſtum foramen protruſa, ex altero latere magis quam ex altero coarctetur. Multo magis hoc eveniet in cute, propterea quod ipſa fibroſitas & vigor cutis, cauſa eſt quæ anguſtiam foraminum, per quæ pili exeunt, conficit. Cum enim fibræ foramini proximæ, pili exitum magis retardent quam à latere oppoſito, neceſſario fit, ut pilus incurvus prodeat. Credibile itaque eſt, pilorum criſpationem pendere partim à difficultate, partim ab inæqualitate eruptionis eorundem: dif- Criſpi unde.

 ficul-

ficultatem vero oriri ab anguſtia foraminum; anguſtiam à ſiccitate & fibroſitate cutis : inæqualitatem quoque eruptionis à fibroſitate, quatenus ea alterutrum latus magis altero reſpiciat. Quapropter Pili criſpi perpetuo fibroſam & vigoroſam cutem demonſtrant, quæ conſimilem quoque nervorum ac fibroſarum partium conſtitutionem arguunt; & conſequenter pili criſpi roboris corporis, activitatis in rebus gerendis, necnon promptitudinis ad Venerem, validum argumentum præbent. E contra, recti arguunt potius imbecillitatem, ignaviam, timiditatem cæteraſque affectiones, quæ laxitatem, frigiditatem & mollitiem nervoſarum partium conſequuntur.

Defluvii pilorum Cauſæ.

2. Defluvium pilorum variis cauſis tribuitur, quarum præcipuæ hæ ſunt; 1. quod radicitus è ſuis ſedibus evellantur. 2. quod ad ſuum vegetationis ſtatum attigerant, adeoque ſponte emoriantur. 3. quod alimentum iis deficiat, vel alio divertatur. 4. quod eorum radices erodantur, aut ſuccis vitioſis infeſtentur, ut eorum vitalitas extinguatur. 5. quod eorum cellulæ laxentur, ut ex iis facile excidant.

Omnes hæ cauſæ videntur poſſe ad communem rationem revocari, quæ conſiſtit in aliquali vitalitatis eorum extinctione. Cum enim ad plantarum familiam ſpectent, dupliciter orbantur vita; vel violenta evulſione ſive eradicatione, vel aliis cauſis eos necantibus, priuſquam è ſuis locis dimoveantur.

Pilorum evulſio.

3. Evulſio pilorum quanquam, ut dixi, vitam eorum, qui evelluntur, deſtruit, ut plurimum tamen aliquid radicis in foramine relinquitur, propter quod novus è loco evulſi ſuppullulat, imo ut plurimum rigidior priore; idemque hic fit quod deraſis capillis contingit, fortiores in eorum locum ſuccreſcunt. Caveant itaque viragines quæ volſellis barbatulam corrigere ſatagunt, ne corrigendo hiſpidiorem reddant.

Cauſæ vero, quæ ante pilorum Defluvium eorum

eorum vitalitatem determinant, ſunt vel ipſa aſſecutio naturalis termini ſuæ vegetationis, vel cauſæ, præmatura morte, eum terminum anticipantes.

4. Plantis plurimis familiare eſt ad ſtatum tempus augeri, flores & ſemina producere; & poſtea, munere vegetationis perfuncto, exareſcere. Pili ſimiliter, ſuperciliorum & fortaſſe ciliorum, ad ſtatum terminum augentur, ibidemque aliquandiu hærent; demum, functa vitalitate, decidunt. Idemque dicendum videtur de pilis ſuperficialibus brutorum, qui partim ob hanc ipſam cauſam quotannis defluunt. Non enim negavero alias quoque cauſas huc facere poſſe, ut infra dicetur. Interim pili ad plantarum familiam ſpectant, iiſque more plantarum ſenium quoddam deſtinatur; minime ergo mirum eſt, ſi, poſtquam ad extremum vegetationis terminum perveniant, radicitus exareſcant & ſponte decidant. pilos ad ſtatum tempus augeri,

5. Cauſæ vero vitam pilorum præmature occantes tres ſunt, 1. defectus alimenti, 2. ſucci vitioſi ad radices eorum delati, 3. cutis tonum laxantia, aut etiam eliquantia. tres cauſæ generales pilos deſtruentes,

6. Defectus alimenti tripliciter accidit, vel ex ſimplici penuria ejuſdem, vel ex defectu coctionis vel ex diverſione ad alias partes. 1. ex alimenti

Penuria alimenti, brutis præſertim, hyeme accidit, eaque ipſa non minima cauſa eſt, cur vere ſequente eorum pili, refecto corpore ejuſque renovata juventute, defluant. Idem enim hic pilis, quod ſerpentum exuviis accidit: Primo, ex defectu alimenti exareſcunt, dein novo ſubminiſtrato, cum id intus imbibere nequeant, laxantur eorum radices, & paulo poſt, novo ſubtus formato pili rudimento, extruduntur foras. Simile quid accidit hominibus in longis obſidionibus aliave magna ciborum caritate. Verum ut plurimum pili in neutro caſu durante fame excidunt, quod cutis exſiccata & rigida, quanquam non amplius alat, pertinaciter tamen eos adhuc retineat. penuria,

coctionis debilitate, 7. Facultatis coctricis debilitas illuſtretur ex defluvio pilorum in iis qui è longo gravique morbo convaluerunt. Non enim vel raro durante morbo, dum nimirum debito alimonio privantur, defluunt: ſed poſtea renovato corpore, cum ipſis alimenti ſatis ſuppeditetur, quod virtute peptica deſtituantur, nec alimentum intus hauriant, fame pereunt. Negandum interim non eſt, pilos in morbis frequenter, non tam attophia ſimplici, quam conjuncta viroſa qualitate, deſtrui.

& diverſione. 8. Diverſio alimenti capillis proprii ad alias partes maxime cernitur in viris, videlicet in ætate virili & cruda ſenectute. Materia pilorum maximam partem ſpermatica eſt & è nervis ſuppeditatur; cumque magna ejus copia ad generationem impetuoſe feratur, pars excrementitia à membris genitalibus rediens, & pilis deſtinata, non ad caput, ſed ad faciem aliaſque ſedes poſterigenorum derivatur: unde fit, ut capilli defectu alimenti laborent, quanquam alias barba aliique pili poſtgeniti copia ejuſdem abundant. Quæres, cur materia pilorum in reditu ſuo à partibus genitalibus potius ad barbam quam ad capillos divertat? Reſpondeo, pilos capitis non ali hircoſo illo excremento, materiæ in teſtibus aliiſve glandulis generationi dicatis elaboratæ; ſed multo mitiore minuſque rancida, nempe excremento aliarum partium ſpermaticarum per nervos ad cutem delato. Quanquam igitur in viris ſalacioribus, redundat materia ſpermatica ad pilos adventitios nutriendos apta, non tamen ea idonea eſt capillis alendis; quod hi diverſi plane generis alimentum expetant, multoque mitius ac minus viroſum. Quare radices pilorum hoc alimentum non attrahunt, ſed pilis aliud genus attrahendum relinquunt; è contra, pili barbæ idem in deliciis habent & avide ad ſe alliciunt. Hinc evenit, materiam, quæ in eunuchis pueris & fœminis capillos alit, in viris ſalacioribus ad alias partes derivari. Sed quæres, cur capilli eunuchis

& fœ-

& fœminis nonnunquam defluant? Reſpondeo, 1. non mirandum eſſe, ſi fœminæ quoque ſalaciores, ob eaſdem cauſas ob quas viri, quanquam tardius & infrequentius, calveſcant: 2. ad eunuchos quod attinet aliaſque fœminas minus ſalaces, & interim calvas, dicendum eſſe ſalacitatem, quanquam ſit frequenter ſufficiens cauſa calvitiei, non tamen eſſe ſolam ejuſdem cauſam; & propterea evenire poſſe ut non tantum fœminæ & eunuchi; ſed vel viri, imo & pueri, non ob ſalacitatem ſed ob alias cauſas calveſcant. Quare, non recte infertur, hic calvus eſt, ergo cæteris ſalacior. Sed potius inferendum, hic ſalacior eſt, ergo ad calvitiem magis diſpoſitus. Quapropter, cum *Hipp.* & *Ariſtoteles* aſſerunt, neminem ante coïtum calveſcere, intelligendi ſunt de hoc genere calvitiei; nimirum de illa quæ oritur ex diverſione alimenti à capillis ad barbam, ut modo explicuimus.

9. Quod ad ſuccos vitioſos ad radices pilorum delatos ſpectat, ii ad tria capita revocantur, ad ſuccos corroſivos, aperta qualitate; ad ſuccos venenatos, & alios peculiari qualitate pilis infeſtos. Corroſio radicum pilorum notetur ex operationibus olei vitrioli, aquæ fortis, arſenici, calcis vivæ, ruſmatis, cantharidum, &c. Veneni vis ad extirpandos pilos inferatur ex defluvio pilorum & unguium in convaleſcentibus ab aſſumpto veneno. Sunt etiam aliæ qualitates nondum ſatis notæ, quæ peculiari jure pilos infeſtant; ut ex alopecia, mentagra, aliiſque ejus generis affectibus videre eſt. 2. ex vitioſis ſuccis;

10. Demum, quod ad tonum cutis diſſolventia attinet, ea vel cutem laxant & emolliunt tantum, unde pili excidant; vel etiam eliquant. Veſtes & integumenta calida, tempeſtas calida & humida, ſudor frequens & ſimilia, ad prius genus referuntur. Hinc enim accidit pilos æſtate magis quam hyeme, & veſtibus indutis magis quam nudis, decidere. Aqua fervens qua laniones porcorum pilos abſtergunt, & pullinarii plumas 3. ex cutis tono laxato,

avicularum; ad alterum genus pertinet. Hæc enim ipſam cutem ad eliquationem diſponit: imo in vivis animalibus cuticulam in veſiculas attollit, & una cum pilis à cute vera ſeparat. Conſimilis affectus accidit cuti, quando foramina illa ſive pori, è quibus pili prorumpere ſolent, coaleſcunt, & quaſi confluunt atque obliterantur. Hinc enim calvities illa, quæ nulla pilorum veſtigia poſt ſe relinquit, ut plurimum incurabilis eſt; ſed hæc de pilis.

Cap. XI.

De Membrana adipoſa.

Partes ejus.

1. Abſoluta jam diſquiſitione de cute tota ejusque appendiculis, proximo loco ſuccedit Membrana adipoſa, ſive Cutis adipoſa: à nonnullis ex errore Panniculus carnoſus & Membrana carnoſa dicta. Videtur componi ex duabus partibus ſimilaribus ſibi propriis, membrana nempe & pinguedine.

Adeps in cellulis ejus continetur.

2. Membrana poroſa eſt, ſive in cellulas diviſa, præſertim exterior ejus portio. In cellulis vero pinguedo continetur; eodem fere modo, quo ſuccus aurantiorum vel limonum in cavitatibus membranoſis ſuæ pulpæ includitur. Verum tunica cujuſvis cellulæ in hac Membrana multo tenuior & pellucidior eſt. Non enim cernitur virtute coloris ſui, ſed pinguedinis flaveſcentis quam in ſe continet.

Hæc membrana differt à muſculo cutaneo.

2. Videntur priſci Anatomici, qui in brutorum diſſectionibus ſeſe potiſſimum exercuerant, circa hanc Membranam plurimum decepti. Ajunt enim eſſe carnoſam, & propterea Membranam carnoſam atque Panniculum carnoſum cognominarunt. Deſcribunt enim quaſi carneum quoddam involucrum extra pinguedinem ſitum, eamque ceu diſtinctam membranam involvens. Verum nullibi in corpore humano talis tunica invenitur. Rectius obſervarunt Anatomici recentiores, membranam illam, quæ in brutis ambit pin-

pinguedinem, veteribuſque occaſionem errandi præbuit, non meram Membranam eſſe ſed Muſculum quendam cutaneum, latum quidem & membranæ inſtar expanſum, quique in hominibus non niſi in fronte reperitur. Cum ergo non detur in homine hujuſmodi membrana, ejus ulteriori deſcriptioni fruſtra immoramur. Homo enim non vibrat aut concutit cutem, ut excutiat muſcas aliave moleſta cuti incidentia, quemadmodum bruta ſolent; & conſequenter muſculo, quem veteres nomine Panniculi carnoſi deſcripſerunt, deſtituitur. Atque hinc ſupra tria tantum univerſalia corporis involucra recenſuimus; Cutem totam, Membranam adipoſam & Membranam muſculorum communem.

4. Advertendum eſt Membranam adipoſam poſſe quodammodo diſtingui in duas partes, præſertim in macrioribus hominibus, in exteriorem ſcilicet & interiorem. Exterior ejus portio tota in cellulas diviſa cernitur; interior paulo magis unita, ſive minus diviſa, permanet; ut videatur, ſi interiorem portionem ab exteriore dedita opera & curioſe dividere conatus fueris, diſtinctam quandam membranam repræſentare; & video illam à neotericis nonnullis in hunc uſque diem tanquam diſtinctam membranam nomine Membranæ carnoſæ deſcribi. Reipſa tamen exterior & interior eiuſdem portio una Membrana eſt, ſibique ſatis continuata; quanquam exterior magis, interior minus, in cellulas pinguedine refertas diviſa appareat. *Utrum ex duabus membranis componatur.*

5. Porro notandum eſt in infantibus & puellis junioribus, præſertim macrioribus, hujus Membranæ cellulas ſanguine nonnihil ſuffundi; atque hinc Anatomicos recte aſſeruiſſe, eam in illis eſſe magis ſanguineam, quam in adultis. Conſimile quid accidit medullæ in oſſibus; (quæ cum pinguedine maximam cognationem obtinet) in junioribus ſanguine ſuffunditur, in ſenioribus vix veſtigium ejuſdem impreſſum retinet. *In junioribus magis ſanguinea.*

Adeps liquatus præternaturalis eſt.

6. Quod ad alteram partem hujus Membranæ attinet, quam latini Adipem & in genere Pinguedinem, Græcique πιμελὴν vocant, ea, ut dixi, in cellulis Membranæ adipoſæ modo deſcriptis, continetur. Revera ubicunque pinguedo aliqua in toto corpore congeſta deprehenditur, in membraneis iſtiuſmodi cellulis includitur: imo ſi forte contingat, ut quaſi humor in corpore fluitet, nec membranis coërceatur, præternaturale quid eſt, & vel morbus, vel morbi cauſa, vel alterutrius effectus reputandus: ut pinguedo vi vehementioris exercitii eliquata, quæ evacuari ſolet ſive per urinam, ſive per ſedem, ſive etiam per ſudorem.

Adipis cauſæ.

7. De cauſis Pinguedinis diſſentiunt inter ſe Anatomici, alii calori, alii frigori ejus generationem tribuentes. Ego vero neutri ſubſcribere poſſum. Nam ſi calefeceris quamlibet materiam, modo nihil in ſe pinguedinis antea obtinuerit, etiamſi diu & multum hoc feceris, ne guttulam quidem pinguedinis produxeris. Similiter, ſi idem vi frigoris tentaveris nihilo plus effeceris. Cernimus aquas frigore congelatas non inde pinguiores evadere; non ſi centies congelationem repetiveris. Concedimus quidem calorem poſſe Pinguedinem liquare, frigus condenſare; neutrum vero eandem generare. Imo calorem poſſe etiam ex accidente eandem incraſſare, evaporando nimirum ejus partes tenuiores; ſed quid hoc ad generationem ejuſdem?

Pinguedinis materiam eſſe ſulphur.

8. Pinguedo ipſa inter principia corporum elementaria merito reputatur. Chymici ſulphur vocant. Non conficitur ex aliis elementis; nec poſſunt Chymici expertiſſimi è corporibus in quibus principium ſulphureum deſideratur, quicquam pinguedinis extrahere. Quare exiſtimo Pinguedinem non proprie fieri ex aliis elementis per viam metamorphoſeos aut tranſmutationis, ſed in cellulis Membranarum per viam ſecretionis accumulari. Non negavero quin varia temperamenta & conſtitutiones animalium diverſimode mo-

modificent hoc principium; imo aſſero, vix inveniri poſſe pinguedinem in diverſis ſpeciei animalibus ejuſdem per omnia conditionis. Verum, utcunque pinguedines hæ ſpecie diſtinguantur, generalem tamen pinguedinis naturam ubivis retinent. Nec poteſt animal pingueſcere, niſi aliquid hujus ſulphurei principii in alimentis, quibus veſcitur, contineatur.

9. Modus quo ſecernitur hæc congeſta materia valde obſcurus eſt, ut inde conjectes, eam non tam per organum ſecretorium proprium depurari, quam per electivam attractionem ſive congregationem ſimilium ad ſua ſimilia, ſegregari. Etenim cellulæ Membranæ adipoſæ, in quibus hæc pinguedo colligitur, haud multum abſimiles ſunt ipſi pinguedini quam continent. Poſtquam vero aliqualem portiunculam hujus materiæ nactæ fuerint, multo efficacius conſimilem ad ſe poſtmodum alliciunt. Modus quo congeritur.

10. Si quæſiveris, an hæc pinguedo à ſanguine, an potius à ſucco quem deferunt nervi, ſecernatur; fateor me nondum poſſe ſatis certo ſtatuere. Verum ratiuncula una vel altera ſeſe offert, quæ me exiſtimare inducunt, eam potius è ſucco nervorum quam è ſanguinis maſſa petendam eſſe. An pinguedo e nervis profluat.

11. Prima eſt, quod à ſanguine nihil ſeparari queat (ob promiſcuum ejus motum) abſque quadam colatura; ad quam perficiendam peculiare organum in eum uſum extructum requiritur, quale eſt Hepar, ad ſeparandam bilem, Renes ad urinam, &c. Omnes enim humores in arteriis impetuoſe feruntur, & ſine delectu fere in partes effunduntur. Si ergo velis unum humorem à cæteris ſeligi, oportet in hunc finem peculiare organum formatum monſtres. Verum ſeparatio Pinguedinis non tam organice, quam elective & abſque colatura perfici videtur. Nullum enim exſtat organum ad hoc munus obeundum aptum in toto corpore. Cellulæ enim Membranæ adipoſæ coli vicem ſufficere nequeunt. Quippe organum Probatur primo.

num ſecretorium opus habet vaſis diverſorum generum, per quæ liquores ſeparandi auferantur: quibus cum hæc Membrana deſtituatur, organi ſecretorii munere fungi nequit; & conſequenter cum Pinguedo non ſeparetur per viam colaturæ, non deciditur ex arteriis ſed è nervis.

Secundo. 2. Secunda eſt, ſi Pinguedo in ſanguine fluitaret, indies ab eodem ſecerneretur, dum is decurrit per organa ſua ſecretoria, puta hepar, renes, inteſtina, &c. Cernimus enim Pinguedinem, ſiqua illa in ſanguine libera natet, per Renes ſeparari, & ſummitati urinæ guttatim innatare. Similiter in colliquationibus nonnunquam obſervatur Pinguedo per ſedem rejecta, claro indicio, eam, ſi libere in ſanguine fluat, hoc eſt, ſi non ſit intime ut principium ejus elementarium admixtum, eſſe per organa ſanguinis depurationi dicata ſeparabilem. Alioquin enim Renes eandem nunquam ſepararent, quod tamen præſtant, quoties, ut dictum, in ſanguine fluitat. Conſtat enim Pinguedinem in ſanguine libere natantem præternaturalem eſſe, & excretionem poſtulare. Non enim pars ſanguinis reputari debet, cum ab illo guttularum inſtar fluitantium diſcreta exiſtat, cumque non proprie commiſceatur cum eodem, ſed tantum confundatur. Elementaria vero principia ſanguinis intime uniuntur, nec dicere poſſis hanc unius, illam alterius elementi, guttulam eſſe. Quare cum Pinguedinis particulæ non legitima mixtione cum ſanguine uniantur, conſtat eas proprie loquendo non eſſe ſanguinis partes naturales ſed excrementitias, & ut dixi ſeparandas per organa depurationi ſanguinis deſtinata. Verum propterea quod renes ſeparare poſſint Pinguedinem in ſanguine fluitantem, concedendum eſt nullam in illo fluitare, ubi nulla per renes ſecernitur. Quoniam igitur Pinguedo frequenter in cellulis membranæ adipoſæ congeratur, cum nulla cum urina excernitur, eluceſcit, Pinguedinem ſic congeſtam è ſanguine prolectam non fuiſſe; quod ſi prius in ſan-

guin-

guine nataſſet, ejus portiuncula cum urina excerneretur.

13. Tertia eſt, ſi Pinguedo in ſanguine fluitans, aliquid faceret ad animalia pinguefacienda, illa tunc maxime pingueſcerent, cum Pinguedo copioſiſſime fluitaret in ſanguine: ſed contra eſt, quod reipſa animalia potius extenuentur & macreſcant, quoties ſanguis cum particulis Pinguedinis permiſtus deprehenditur, & quoties guttulæ pingues cum urina eminguntur. Paucis abhinc annis D. *Wharton* me præſente aperuit cadaver ſcorbutici defuncti in Noſocomio Divi *Thomæ*, in cujus ſanguine cernebantur innumeræ quaſi ſcintillulæ vel guttulæ Pinguedinis inſtar olei liquidæ, quæ, ut arbitrabamur, à colliquatione proveniebant. Adſtantes enim aſſerebant ægrum vix quicquam à longo tempore comediſſe: vixiſſe potiſſimum ex ingurgitatione cereviſiæ fortioris & aquarum ſpirituoſarum, qui liquores prorſus inepti ſunt ad Pinguedinem augendam, quin potius prædatorii ſunt & partes eliquant. Hic ergo ante obitum non erat in ſtatu ſaginationis, ſed colliquationis. Etenim quanquam Pinguedo non primo è ſanguine prolicitur, facta tamen colliquatione in venoſum genus commode excipitur; ſcilicet per lymphæductuum extremitates arrepta in venas cum lympha defertur, quemadmodum in cadavere prædicto deprehenſa fuit. Enimvero non tantum Pinguedo, ſed vel ipſa caro muſculoſa in defectu novi alimenti eliquatur, & in nutrimentum ſanguinis faceſſit, ut in *Anatomia Hep.cap.ult.* probavimus. Quin & hiſtoria modo recitata idem liquido confirmavit. Nam quamvis cadaver per integrum diem ad minimum aëri tempore brumali expoſitum jacuerat; Pinguedo tamen, quam in ejus ſanguine natantem vidimus, non concreta, ſed adhuc liquida inſtar olei fuit. Quæ liquiditas proculdubio pendebat ab ipſa agitatione vitalis ſanguinis & ſpirituum vitalium, qui magna vi pollent eliquandi & attenuandi corpora ſolida. Sanguis e- Tertio.

nim vitalis ut ſeipſum expandere nititur, ita omnia ſecum permixta. Fieri ergo non poteſt, quin Pinguedinem ſibi permixtam attenuet & rarefaciat. Cum vero illa Pinguedo, quæ in cellulis reponitur, multo craſſior ſit hac in ſanguine fluitante: veriſimile eſt, hanc non permixtam fuiſſe cum ſanguine, antequam in cellulas congereretur; quod alioquin liquidior quoque in ipſis cellulis deprehenderetur. Concludo itaque Pinguedinem non ab arteriis in Membranam adipoſam effundi, ſed è nervis per ſimilarem attractionem ſeligi, & in cellulis dictis aſſervari.

Adipis & medullæ congeſtio conſimilis.

14. Congeſtio hæc Pinguedinis in cellulis Membranæ adipoſæ haud inepte comparatur illi repoſitioni medullæ in cavitatibus oſſium. Credibile enim eſt, nervos etiam oſſibus ſuum alimentum ſuppeditare; quod cum nonnihil Pinguedinis in ſe contineat, quæ iſtis partibus augmentandis inepta ſit, ab iiſdem neceſſario ſeparandum erat. Cum vero neque oſſibus neque huic membranæ inutilis ſit, natura non paravit vas peculiare excretorium, per quod ea ejiciatur foras; ſed potius cavitates finxit in oſſibus, & cellas in Membrana adipoſa, in quibus ea reſpective coaſſervetur.

Uſus Membranæ primus.

15. Uſus Membranæ adipoſæ primus, eſt lubricare tendines, muſculos & ligamenta, ipſamque cutem, idque efficere ne rigida & ad motum inepta fiant. Idem enim propemodum hic fit, quod coriis oleo illitis, nempe quo flexilia & tractabilia reddantur, contingit.

Secundus uſus, eſt vaſa diverſi generis munire, præſertim renes & lymphæductus Habet enim in ſe canales quaſi exſculptos, in quibus iſta vaſa à partibus externis ad interiora tuto deferuntur.

Uſus tertius, eſt, ut ſit quaſi pulvinar partibus in ſe contentis, cui hæ in decubitu, ſeſſione, innixu, aliave corporis poſitura, molliter incumbant. Homines, qui hoc adminiculo deſtituuntur, nempe macilenti tabeque confecti, ſæpe conqueruntur, eorum oſſa cuti moleſte incum-

cum-

cumbere & quaſi minitare ejuſdem pertuſionem. Imo nonnunquam ob hanc ipſam cauſam intertrigine affliguntur, nec ſe ab eadem ſatis tueri valent vel molliſſima corporis repoſitione. Hic uſus etiam extenditur ad id levaminis quod hæc Membrana partibus præſtat, in oneribus geſtandis, in ligaturis aliiſve compreſſionibus ferendis.

CAP. XII.

De Membrana muſculorum communi.

1. HÆc Membrana ultra generalem Membranæ naturam pauciſſima ſibi propria arrogat, neque præter cauſam eſt quod tam parce & frugaliter ab Anatomicis tractetur. *Bauhinus* eam, Membranam muſculorum propriam, vocat: tantillum vero intereſt, ſive propriam univerſo muſculorum generi, ſive communem ſingulis dixeris. Siquidem quod omnibus conjunctim ſumptis appropriatur, ſingulis ſeorſim commune eſt. Verum ob aliam cauſam hæc nomenclatura mihi minus placet: nimirum quod quilibet muſculus habet aliam Membranam ſibi propriam, & conſequenter clarioris diſtinctionis gratia ſatius fuerit hic retinere nomen Membranæ muſculorum communis. An recte ſic cognominetur.

Sita eſt hæc Membrana immediate ſub adipoſa, & tum truncum, tum artus, excepto cranio, amicit; fibriſque tam adipoſæ, quam muſculorum propriæ paſſim annectitur; ita tamen laxe ut nec Membranæ adipoſæ, nec muſculorum debitæ mobilitati officiat. Dicitur oriri à vertebris dorſi, quod ibi loci vertebrarum ſpinis firmiter adhæreat, robuſtiorque ſit, quam in aliis ejuſdem partibus.

Subſtantia Membranæ robuſta eſt, ſed tenuis, multo tenuior adipoſa, magiſque tranſparens; nec flavedine, ut illa, infecta, ſed vel alba, vel ſaltem pellucida.

Uſus hujus Membranæ eſt muſculos univerſim in ſua ſede firmare & fovere, iiſque quaſi

thecam cummunem præſtare in qua lubrice moveantur, & ab injuriis communi velamine tueantur.

Cap. XIII.
De Muſculis abdominis.

Abdomen inveſtiunt. 1. A Motis jam univerſalibus corporis involucris, juxta methodum ſupra propoſitam, accedendum eſt ad partes ipſas in iiſdem involutas. Artubus vero miſſis, ad truncum ejuſque infimam partem ſive ventrem; Abdomen quippe, primo deveniendum eſt. Hic venter præter integumenta communia ſupra deſcripta, habet inſuper partes continentes proprias, videlicet Muſculos abdominis & Peritonæum.

Eorum numerus. 2. Muſculi hi ab aliis octo, ab aliis decem, ab aliis plures numerantur: Verum differentia non eſt tanti. Omnes eaſdem partes agnoſcunt; tantum aliqui cum *Galeno* forſitan pyramidales ab obliquis aſcendentibus non diſtinguunt, adeoque Muſculos non plures octo huic ventri aſcribunt; alii pyramidales pro diſtinctis habent & decem numerant; alii denique Muſculum rectum nimis officioſe in plures diſtinctos dividunt, propter internodia ſive inſcriptiones, quibus inſigniuntur. Sed fruſtra; quod quanquam carnes pulpoſæ internodiis interjectæ recte pro diſtinctis partibus ejuſdem Muſculi reputentur, totus tamen Muſculus unus eſt, & ut unus operatur, alterutraque ejuſdem extremitas ſimplicem habet inſertionem; fibrarum quoque ductus uniuſmodi eſt, quippe rectus. Inferendum, ubicunque fibræ Muſculi continuatæ recta excurrunt ab una ſimplici inſertione ad alteram ſimiliter ſimplicem, ibi neceſſe eſſe ut omnes intermediæ partes earum ſimul intendantur, ſimulque remittantur; hoc eſt, ſimul idemque agant, ſimulque quieſcant. Fieri enim non poteſt ut funiculus rectus fibulis utrinque appenſus, intermediis ſpatiis vel tendatur vel laxetur in una aliqua parte, quin ſimul ſecundum totam longitudinem reſpe-

Internodia non diſtinguere rectos in ſpecies.

ctive

ctivè ſive tendatur ſive laxetur: Quòd pars tracta neceſſario partem proximam cui continuatur ſimiliter trahat, & contra. Quare ipſi pyramidales quoque hoc reſpectu pro partibus obliquorum aſcendentium reputari poſſunt, quod fibrarum ductus ſimilis ſit, & illorum tendo tendini horum in linea alba continuetur; quodque frequenter obliqui aſcendentes ſine hiſce appendicibus adjectis cernantur; quo caſu eorum carnea moles prope pubem craſſior & robuſtior eſt, quo defectum hunc pyramidalium ſuppleat. Dices, primum eorum inventorem Clariſſimum *Fallopium* pro diſtinctis Muſculis habuiſſe. Fateor: ſed ſciendum eſt Muſculorum diſtinctionem non perpetuo irrefragabilem eſſe, at nonnunquam admittere gradus. Quanquam igitur (ut recte probat *Fallopius*) hi Muſculi plenis diſtinctionis notis à rectis diſterminentur, non tamen inde ſequitur, pari gradu ab obliquis aſcendentibus diſtare: quod haud obſcure ipſe author inſinuavit, ubi aſſeruit pyramidales obliquis aſcendentibus quodammodo ſuccenturiari. Nonnullis quidem notis ab invicem clare diſcriminantur; aliis vero, mutuam reducuntur in gratiam. Habent Pyramidales membranam propriam, figuram diſſimilem, originem ab oſſe pubis, tendinem non latum ſed rotundum, quibus diſcrepant ab Obliquis aſcendentibus; ſed fibrarum ductus utriſque ſimilis eſt, inſertio in lineam albam pariter coïncidit: & hi nonnunquam illorum defectui, ut ſupra monui, ſufficiunt. Quare cum Muſculi pyramidales & obliqui aſcendentes, partim ab invicem bene diſcreti ſint, partim ad unionem revocentur; liberum cuivis per me ſit, ſive illos ut diſtinctos Muſculos tractare, ſive pyramidales ut appendices obliquorum aſcendentium conſiderare: adeoque perinde fuerit hoc ſenſu, ſive quatuor, ſive quinque Muſculorum paria huic ventri aſſerueris. Verum quinarius numerus Anatomicis magis familiaris eſt, quo nomine mihi quoque arridet. Sint ergo Abdominis quinque

Pyramidalium diſtinctio expenditur.

Mu-

Muſculorum paria; obliqui deſcendentes, obliqui aſcendentes, pyramidales, tranſverſi & recti.

Deſcriptio obliquè deſcendentium.

3. Muſculi obliqui deſcendentes à nonnullis appellantur obliqui externi, quod nomen nemini diſplicere debet; quod reipſa ſunt tum obliqui deſcendentes, tum externi: Nam alterum par obliquum (Internum ob eandem cauſam recte quoque dictum) in ſe continent. Verum ubi Authores anſam arripiunt innovandi nomen, quod arbitrantur hoſce Muſculos revera non oblique deſcendere, miſere hallucinantur. Ductus enim fibrarum à parte carnoſa ad inſertionem tendinis manifeſte deſcendit, & hoc adeo certo, ut qui ſenſuum teſtimonio ſteterit de eo dubitare nequeat. Quin & ex communi Anatomicorum conſenſu conſtat, caudam, ſive tendinem, hujus Muſculi inſeri in lineam albam. Sumamus igitur in quolibet puncto iſtius lineæ fibram aliquam hujus Muſculi, cujus ductum ſtricte ſequamur, ea profecto recta nos ducit ad ejuſdem Muſculi caput; cumque ductus ille, ſenſu judice, oblique aſcendat, ſi verſa vice nimirum à capite ad caudam eundem ductum proſequamur, neceſſe eſt ut oblique deſcendat. Cumque denominentur Muſculi deſcendentes, quod eorum ſtriatio à capite verſus caudam ſit deſcendens, ſenſuum teſtimonio conſtiterit hoſce Muſculos revera eſſe oblique deſcendentes.

Eorum exortus.

4. Nullius vero momenti eſt quod objiciunt de exortu hujus Muſculi ab oſſe pubis vel ilii. Dic quæſo quo ductu fibrarum hinc unquam pervenies ad lineam albam, in quam omnes concedunt hujus Muſculi caudam inſeri? Cum ergo fibræ cujuſque Muſculi recta excurrant à capite ad caudam ejuſdem, evidens eſt, Muſculi caput iſtud non eſſe, à quo ductus fibrarum verſus caudam non tendat. Sed quo indicio hujus Muſculi exortum ab oſſe pubis petunt? Forte quod ibi craſſus & carneus ſit! nequaquam; ſed mera aponeuroſi illic terminatur. At vero forſitan coſti ſimiliter tendine adnaſcitur? immo con-

tra carnea pulpa ibi affigitur. At trahit coſtas verſus pubem? fortaſſe. Quid tum? Caput Muſculi ad ſe trahit caudam: recte; ſi contingat caput adnaſci parti magis immobili; alias cauda trahit caput: ut alio loco dabitur occaſio monſtrandi. Hoc perpetuum eſt in omnibus Muſculis contractis, extremitates fibrarum ad ſe invicem propiores adduci. Si ergo vim Muſculi æſtimare velis, oportet contempleris reſpectivas partes, quibus extremitates fibrarum ejus ſubtenduntur. Hæ enim contractionis tempore ad ſe invicem propiores adducuntur.

5. Vera hujus Muſculi deſcriptio hæc omnia luculenter confirmat. Triplex enim exortus ei haud inepte tribuitur: non quod Cerberi inſtar tria habeat capita; ſed quod circumferentia capitis quod habet, ad diverſi generis partes protendatur, à quibus exortus ejus triplicem denominationem acquirit. Supremus eſt ab extremitate oſſea ſextæ, ſeptimæ, octavæ & nonæ coſtarum, ubi loci hic Muſculus ſerratim vel pectinatim conjungitur cum quinto ſcapulæ, Serraco majore dicto. Fibræ excurrentes ab hac origine oblique deſcendunt, ad partes lineæ albæ ſupra umbilicum. Medius exortus à tranſverſis vertebrarum lumborum proceſſibus, principio tendineo, mox tamen carneo facto, deducitur. Fibræ hinc promanantes oblique etiam deorſum feruntur, ad partes lineæ albæ circa umbilicum & paulo infra ſitas. Infimus hujus Muſculi exortus eſt à ſpina oſſis Ilii tota. Carneo enim initio fere ad conjunctionem oſſis Ilii cum oſſe Pubis enaſcitur; fibræ quas emittit ſimiliter oblique deorſum tendunt, partim ad infimam portionem lineæ albæ, partim ad ſupernam crepidinem oſſis pubis, ubi nervea inſertione ſive tendine inſeruntur.

Eorum deſcriptio vera.

Ratio cur ſuperior exortus hujus Muſculi digitatim cum Serrato majore committatur, videtur complanatio pectoris. Si enim utrique recta tantum linea diſterminati, à coſtis originem ducerent, indecens quædam foſſula, ſive oblonga

fovea,

fovea, eorum capitibus interveniret, qualem hicc depingimus, quam pectinata hac commiſſura natura vitat.

Oblique aſcendentes. 6. Muſculi obliqui aſcendentes ſimiliter triplicem originationem agnoſcunt; primam carneam, ab oſſis Ilii appendice; ſecundam nerveam, à ſpinis oſſis Sacri & à proceſſibus vertebrarum lumborum; tertiam iterum carneam, ab inferiore ſede coſtæ undecimæ & duodecimæ. Caput eorum, vel ab ipſo ortu, vel paulo poſt, carneum incipit, ejuſque fibræ ductu deſcendentibus tranſverſo ſtriantur, ſcilicet verſus lineam albam oblique aſcendunt: verum priuſquam eo pertingunt, carnea moles in latum tendinem degenerat, qui utrinque in confiniis lateris Muſculi recti bifariam finditur; & quod utraque tendinis ſic diviſi pars lata ſit, altera externum Recti latus complectitur, altera internum; & ambæ denuo coëuntes in linea alba, Rectorum alterutri, quaſi thecam conficiunt.

Pyramidales. 7. Muſculi pyramidales à *Fallopio* primo eorum inventore Succenturiati dicti, (fortaſſe quod circa os Pubis officium obliquorum aſcendentium, quaſi in eorum locum ſurrogati, exequantur:) carneum exortum habent ab externò Pubis oſſe, infra proceſſum peritonæi & ſupra exteriorem partem inſertionis Rectorum, mox inferiorem partem eorundem oblique utrinque conſcendunt, & in progreſſu ſenſim minuuntur, donec in tendinem conicum faceſſant, ob quam cauſam Pyramidales audiunt. Tendo eorum infra umbilicum in lineam albam modo paulo ſuperius, modo paulo inferius inſeritur.

Tranſverſi. 8. Muſculi Tranſverſi proximum locum ſibi jure vindicant. Quanquam enim recti reſpectu ſitus iis exteriores dicantur, quod illorum tota moles horum tendines ſibi ſubſtratos habeat; caput tamen & nonnulla etiam portio tendinum Tranſverſorum obliquis, de quibus modo diximus, immediate ſubjacent: quin & magnam cognationem, necnon aliquas communitates cum Muſcu-

Muſculis obliquis obtinent, & conſequenter trium iſtorum Muſculorum deſcriptiones ab invicem longius ſejungi non debent.

9. Tranſverſi (quemadmodum de utriſque obliquis diximus) triplicem quoque exortum ſibi arrogant; ſupremum, ab interioribus partibus extremitatum coſtarum notharum; medium, (qui tamen ejuſdem præcipuus eſt) à tranſverſis proceſſibus vertebratum lumborum; infimum, à tota ſpina oſſis Ilii. Supremus & infimus exortus pure carneus eſt; medius primo membraneus, mox carneus. Si comparaveris deſcriptionem hujus Muſculi cum illis obliquorum deſcendentium & aſcendentium, facilè obſervaveris eos eo potiſſimum inter ſe diſcrepare, quod ductus fibrarum eorum diverſimode ſtrietur; videlicet, quemadmodum eorum reſpectiva nomina inſinuant. In obliquis deſcendentibus, à carneo capite ſtriatim deſcendunt in lineam albam tendinea cauda: è contra aſcendentes à carnea parte oblique aſcendunt membranea cauda, & in eandem lineam albam terminantur; tandemque Tranſverſi tranſverſo fibrarum ductu ad lineam albam feruntur, & in eandem ſua aponeuroſi infiguntur. Tranſverſorum exortus.

10. Obſervandum itaque eſt Tranſverſis & Obliquis inter ſe convenire, 1. quod ab iiſdem fere partibus originem ducant. 2. quod ſint Muſculi fere ex æquo lati & expanſi, quodque habeant tendines latos & membraneos. 3. quod omnes tendinem ſuum in totam longitudinem lineæ albæ inſerant. 4. quod exortus eorum medius à vertebris lumborum, ab initio ſimiliter membraneus, mox carneus fit. 5. quod eadem fere figura omnes donentur, nempe triangulari, & baſis trianguli in ſingulis ſit linea alba; conus, pars illa quæ oritur à proceſſubus tranſverſis vertebrarum. Tranſverſis & obliquis convenit.

11. Muſculi Recti ab infimis cartilaginibus coſtarum verarum carneo principio orti, recta deſcendunt ad oſſis pubis elatiorem ſedem in quam inſeruntur: Verum exteriora inſertionis Rectorum ortus.

latera

latera ſub capitibus pyramidalium utrinque occultantur, iiſque amotis clare in conſpectum veniunt. Hi Muſculi ob magnam longitudinem, moderatam & quaſi æqualem latitudinem, & exilem craſſitiem faſciæ comparantur. Verum interſectionibus quibuſdam nerveis diſtinguuntur, utplurimum tribus; una infra umbilicum, duabus ſupra eundem. Aliqui exiſtimarunt haſce inſcriptiones dirimere Rectos in plures Muſculos, quos ſupra refutavimus.

Inoſculatio epigaſtricæ & mammariæ.

12. In interiori hujus Muſculi facie continetur famoſa illa venæ epigaſtricæ cum mammaria inoſculatio, per quam Anatomici putant conſenſum inter mammam & uterum perfici. *Riolani hiſtoriam l. 2. c. 8.* huc transferre lubet. *Obſervavi,*inquit, *anno 1612. in publica anatome mulieris, præſentibus & ſpectantibus centum diſcipulis, utramque venam, videlicet epigaſtricam & alteram huic oppoſitam ac ſubjectam pergrandem, Iliaco ramo affixam: ſed inferior hypogaſtricæ venæ ſurculo connaſcebatur. Mammillaris autem interna per fiſſuram Xyphoïdis traducta evidenter apparebat epigaſtrica per anaſtomoſin ſociata. Hancque communionem vaſorum poſtea in mulieribus ſemper animadverti.*

Conſenſus uteri & mammarum.

13. Ego quidem non negavero dari haſce anaſtomoſes in fœminis: at vero conſenſum inter uterum & mammas (quem etiam agnoſco) ab illis pendere, plane nego. Venæ enim neque ad uterum neque ad mammas, quicquam apportant; multo minus aliquid ab utero ad mammas aut verſa vice transferunt. Siquidem ad earum munus tantum ſpectat reducere ſanguinem, quem arteriæ ſolæ in omnes partes effundunt: ut luculenter conſtet ex doctrina de circuitu ſanguinis. Fateor, ſi conſimiles anaſtomoſes inter arterias mammarias & epigaſtricas monſtrari queant, eas quidem poſſe aliquid contribuere ad dictum conſenſum; quod fluxu ad uterum diminuto aut impedito, idem per anaſtomoſes dictas ad mammas divertatur, & contra. Atque idem forte dicatur, mutatis mutan-

mutandis, de nervis epigaſtricis & mammariis, qui illas venas & arterias comitantur.

14. Dices, ſi venarum harum inoſculationes non inſerviant huic uſui, cur inter ſe ſic jungantur? Reſpondeo, quanquam nullibi forte venæ cum arteriis per anaſtomoſin committantur, frequentes tamen occurrere tum venarum inter ſe, tum arteriarum inter ſe inoſculationes, præſertim in minoribus earum ramulis. Ratio autem cur venæ ſic uniantur, videtur, quod minora vaſa externorum præſertim membrorum variis modis, obſtructionibus, vulneribus aliiſque injuriis exponantur, quibus majora vaſa non æque obnoxia ſunt. Minores enim venæ levi de cauſa, ſive compreſſioni, ſive ligaturis, ſive obſtructionibus, ſive ſolutioni continuitatis ſubjiciuntur; non item vaſa majora. Si vero contingat ut ductus alicujus venæ intercipiatur, & reductioni ſanguinis minime ſufficiat, niſi alia vena in eandem apertis oſculis hians in ſubſidium veniat, ut obvallato uno alveo per alterum ſanguis refluat, circuitus ejuſdem in iſta parte ceſſaverit; quod ut natura præcaveret haſce anaſtomoſes ab origine finxit. Hiſce ſuppoſitis, ratio cur in fœminis inter dicta vaſa anaſtomoſes frequentius contingant, haud difficulter reddatur. Nam in illis tempore geſtationis venæ epigaſtricæ ipſo tumore uteri valide comprimuntur, præſertim inter os pubis & uterum: hinc eædem extra compreſſionem, haud aliter ac aliis venis ligatis accidat, intumeſcunt. Haud mirum igitur, ſi provida natura ut huic malo proſpiceret, in anteceſſum inoſculationes dictas comparaverit, nimirum, ut compreſſis illis per has earum plenitudo depleatur. Aſſerit *Sylvius* in muliere puerperio mortua ſe vidiſſe hanc venam craſſitudinis digiti, quod, ut dixi, accidit, ex compreſſione venæ à mole uteri. Uſus inoſculationum.

15. Sed, cum redeat ſanguis inferius præcluſus per anaſtomoſin cum mammaria ſuperius Solvitur objectio.

aperta,

aperta, cur nihilominus vena epigaſtrica in tantam magnitudinem in hiſtoria dicta excreviſſet? Reſpondeo, per anaſtomoſin ſupernam redit quidem ſanguis, ſed non ea facilitate, qua deorſum prius fluebat. Nam primo ſanguis ægrius aſcendit quam deſcendit; & deinde mammaria ſuo penſo aſſueſcit, non alterius niſi urgente neceſſitate; quo caſu ſanguis ex parte regurgitat, quemadmodum fluvius cujus alveus anguſtatur. Minimè itaque mirandum, ſi in *Sylvii* hiſtoria, hæc vena, ductu compreſſo, varicoſa ſenſim evaſerit, demumque tantopere intumuerit.

Diaphragma cur hic non tractatur.

16. Notandum hic eſt, præter quinque Muſculorum paria hactenus deſcripta, huc etiam ſpectare Diaphragma; quippe quod ſupremam hujus cavitatis regionem ſuperne claudit. Verum, quia ejus ſpeculatio magis reſpicit mediam Cavitatem, eo potius ejus deſcriptio rejicienda eſt. Superſunt hic Muſculorum horum uſus, qui dividuntur in generales & particulares; & generales quatuor quidem ſunt.

Uſus primus.

17. Primus eſt, æquabili quadam compreſſione partes in Abdomine contentas undique complecti, & quaſi manibus geſtare; necnon cavere, nequa inæqualiter promineant aut ſuo pondere inſtar ſacculi aut farciminis dependeant: quemadmodum uſuvenit in herniis cujuſvis generis, continuitatem hujus cavitatis ſolventibus. Quando igitur Medici vulgo rupturas, dilationi proceſſuum peritonæi, aut ſolutioni continuitatis ejuſdem tribuunt, ita intelligendi ſunt, ut una intendant vel dilatationem foraminum in tendinibus horum Muſculorum per quæ proceſſus deſcendant in ſcrotum, vel ſaltem ſolutionem continuitatis alicubi, vel tendinum vel carnoſarum fibrarum eorundem. Sciendum enim eſt, non tantum communia integumenta hujus ventris, ſed & ipſum peritonæum, aptum eſſe ſenſim laxari, & quoquoverſum diſtendi, niſi extrinſecus undique coërceatur, quod ſola horum Muſculorum virtute eorumque latorum tendinum perficiatur.

18. Se-

18. Secundus eſt, defendere partes incluſas ab injuriis, eaſque amico calore fovere, vel ſaltem ab injuriis externi frigoris protegere. Secundus.

19. Tertius eſt, fortius comprimere eaſdem, occaſione poſtulante; ut in excludendis alvi excrementis, in vomitu, in mictu, in eructatione, in crepitu, & in excluſione fœtus; in quibus omnibus actionibus iis adminiculatur Diaphragma; ejus tamen actio (quod illorum viribus imbecillior ſit) adjuvatur ex retentione anhelitus, qua fit, ut una quoque cooperentur omnes Muſculi, qui ad pectoris conſtrictionem faciunt. Cum enim pectus aëre repletum comprimatur, aër intus incluſus una comprimitur, qui ob renitentiam ſuam multum faciat ad depreſſionem diaphragmatis; unde in illis actionibus id Muſculis abdominis compar reddatur. Tertius.

20. Quartus generalis uſus, eſt per vices reciprocare quendam motum cum diaphragmate, quo ordinaria reſpiratio perficitur. Quando enim contrahuntur Muſculi abdominis, relaxatur diaphragma & ſurſum cogitur, implendoque inferiorem pectoris partem anhelitum expellit; atque ſic fit expiratio: contra vero, quando contrahitur diaphragma, una relaxantur Muſculi abdominis, deprimuntur viſcera in eo contenta, ampliatur cavitas thoracis, ab extra attrahitur aër, & fit inſpiratio. Verum de hoc uſu fuſius infra dicendum eſt. Quartus.

21. Particulares uſus horum Muſculorum ſingulis paribus in ſpecie applicandi ſunt. Verum, quia actio propria Muſculorum rectorum aliquid contribuat, ad clariorem intellectionem actionum reliquarum ab iis ordiendum eſt. Uſus particulares.

22. Recti duplicem uſum præbent, vel ſternum deorſum os pubis verſus, vel pubem ſurſum ſternum verſus trahunt: reipſa tamen hi duo uſus, reſpectu actionis Rectorum præciſe conſideratæ, coincidunt. Actio enim horum eſt tantum abbreviatio ſive contractio fibrarum, propter quam ſternum & os pubis ad ſe invicem propius accedunt. Rectorum.

dunt. Verum, quod modo ſternum, modo os pubis, immobilius ſit, fit, ut aliquando hoc ad ſe trahat illud, ut in coïtu; aliquando illud hoc, ut quando ſupinus in lecto jacens, pectus erigere conatur. Si quæras, qui fiat ut modo ſternum, modo os pubis immobilius ſit? Reſpondeo id contingere, vel à cauſis extrinſecus occurrentibus, vel à ſpontaneis. Poteſt extrinſecus impediri os pubis ne ſurſum trahatur, quo caſu fibræ Rectorum abbreviatæ neceſſario ſternum deorſum verſus pubem agunt, è contra eveniat, ut pectus ab extra immobile teneatur, adeoque ad ſe ſurſum trahat os pubis. Quin & quiſque poteſt ſponte, vel os pubis vel ſternum immobile præſtare, adeoque pro arbitrio, vel ſternum pubem verſus, vel pubem ſternum verſus, movere. Nam Muſculi nonnulli (quoquo modo id fiat) oſſi innominato affixi, (ut quilibet ſua experientia probet) os pubis impedire poſſunt, ne ſurſum trahatur; quo caſu in contractione Rectorum, ſternum movebitur deorſum: è contra Muſculi dorſi motum ſterni deorſum præpedire queunt, quo caſu os pubis ſurſum agetur. *Spigelius* hunc Rectorum motum, ut & mobilitatem oſſis innominati, efficaciter demonſtravit, l. 4. c. 10. quo lectorem relego.

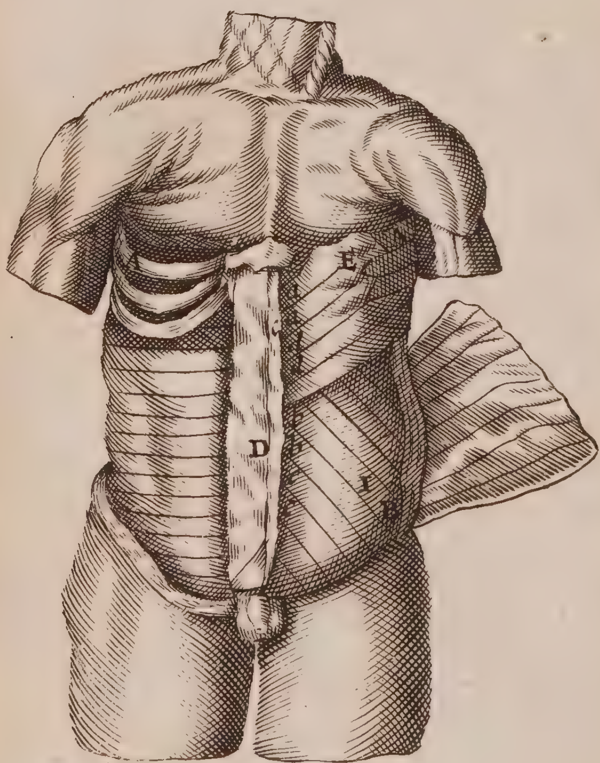
Obliquorum concurſus cum iis.

23. Notandum eſt, in hiſce Rectorum motibus, Obliquos tum deſcendentes tum aſcendentes, quanquam minus directe, cooperari: immo aſcendentes ex ipſa ſtructura ſua inſuper videntur Rectis famulari. Quippe thecam, in qua tuto & libere ſe exerceant, iis parant, & eadem præcavent, ne qua loco dimoveantur, neve in forti diſtentione corporis retrorſum diſrumpantur.

Obliquorum uſus proprius.

24. Præter haſce operationes Obliquorum, quibus Rectis opitulatum veniunt, habent alias ſibi magis peculiares. Os innominatum oblique attollunt; pectus ſuper vertebras lumborum vertunt; coſtas deorſum trahunt in expiratione. Attamen de hac ultima nihil hic amplius expectan-

Tab. 2. pag. 99.



ctandum, cum ſpectet ad reſpirationem, de qua alibi forſitan fuſius agendum. Impræſentiarum conſiderandæ tantum ſunt duæ priores.

25. Elevatio oſſis innominati obliqua, & thoracis obliqua flectio os Ilium verſus eandem formalem actionem denotant, quæ tamen in diverſos motus propter immobilitatem, modo unius, modo alterius termini, diſtinguatur. Si enim os Innominatum, in contractione obliquorum Muſculorum, immobile teneatur, pectus neceſſario oblique deorſum, nimirum os Ilium verſus, flectitur: ſin contra pectus immobile ſiſtatur, os Innominatum & imprimis os Ilium oblique ſurſum pectus verſum trahitur. Suppono hic, quod ſupra probavi, tum pectus, tum os Innominatum, pro arbitrio moventis poſſe alternatim, vel ſiſti vel moveri. Hoc ſuppoſito, infero neceſſe eſſe, ut fibræ Obliquorum à coſtis ad lineam albam deſcendentes, & aſcendentes ab oſſe Ilium ad eandem, contractæ, propius adducant os Ilium ad coſtas ejuſdem lateris. Cum enim fibræ à coſtis oblique deſcendentes abbrevientur, coſtæ minus diſtant ab inſertione illarum in lineam albam inferiore; ſimiliter, cum fibræ ab oſſe Ilium aſcendentes contrahantur, efficiunt, ut idem os minus diſtet ab inſertione in lineam albam ſuperiore; & conſequenter os Ilium & coſtæ ad ſe invicem tunc temporis propius accedunt; quod ſic demonſtro. Conſule Tabulam ſecundam. Sit A coſtæ, B os ilium, C punctum lineæ albæ ſuperius, D punctum ejuſdem inferius. Sint fibræ à coſtis deſcendentes a a d d; fibræ ab oſſe ilium aſcendentes, b b c c. Inquam jam, ſi fibræ a d abbrevientur, manifeſtè minor erit diſtantia inter A coſtam, & D punctum lineæ albæ inferius. Similiter, ſi fibræ aſcendentes b c contrahantur, evidenter quoque minor erit diſtantia inter B os ilium, & C punctum lineæ albæ ſuperius. Cum ergo fibræ aſcendentes lineam albam æque deorſum, ac deſcendentes ſurſum trahunt, fit ut illa in motu tonico, hoc eſt, immobilis maneat. Qua-

Concurrunt ad obliquum motum ſurſum.

re in contractione harum fibrarum A neceſſario deſcendit oblique D verſus, & B oblique aſcendit C verſus, erit ergo A in loco E, & B in I; hoc eſt, A ad B propius accedet, nempe coſta ad os ilium. Jam vero ſi ſupponatur os ilium magis immobile, oblique deorſum flectentur coſtæ, & conſequenter thorax; ſin coſtæ ſupponantur magis immobiles, oblique ſurſum elevabitur os ilium: quæ duo erant demonſtranda.

Alios muſculos ad iſtum motum concurrere.

26. Advertendum hic eſt, me non intendere flectionem pectoris ſimplicem, vel ad dextras vel ad ſiniſtras, virtute horum Muſculorum perfici, (illa quippe fit virtute Muſculi quadrati ejuſdem lateris:) ſed flectionem tantum obliquam, quæ componitur ex flectione partim antrorſum, partim ad latus. Imo ſi quis velit contendere Muſculum quadratum quoque, necnon Rectum ejuſdem lateris, concurrere ad hunc motum obliquum, ego nullus refragavero. Hoc tantum aſſero, hoſce Muſculos magis proprie hunc motum reſpicere quatenus obliquum: Quin & concedo elevationem oſſis innominati abſque cooperatione quadrati vix peragi poſſe.

Rotatio quo modo peragitur.

27. Alter motus Obliquorum hic explicandus, tendit ad circularem, ſed vix duodecimam partem circuli reipſa conficit. Centrum ejus ſunt vertebræ lumborum, ſuper quas, tanquam ſuper cardines, peragitur. Modus quo perficitur à nemine hactenus, quod ſciam, ſatis explicatur. *Spigelius* enim, qui quidem accuratius cæteris de abdominis Muſculis tractavit, exiſtimat eum perfici ſola virtute Muſculorum tranſverſorum; ego potius dicerem, eum præcipue dependere à Muſculis obliquis. Ut vero modus clarius eluceſcat, convenientia quædam, ut & differentia inter hunc motum & priorem, in anteceſſum advertenda eſt.

Cooperantur Muſculi diverſæ ſpeciei.

28. Conveniunt iſti motus, quod uterque duobus Muſculis diverſæ ſpeciei, nempe obliquo deſcendente & aſcendente, perficiatur. Differunt, quod in motu priore Muſculi unius tantum lateris;

ris moveantur, in poſteriore unus Muſculus unius lateris & alter alterius cooperentur; nempe Obliquus deſcendens dexter cum aſcendente ſiniſtro, aut contra, concurrant. Quod vero duplex contingat combinatio iſtorum Muſculorum, nempe, vel dextri deſcendentis cum ſiniſtro aſcendente, vel ſiniſtri deſcendentis cum dextro aſcendente, duplex quoque rotatio pectoris accidit; nimirum, vel verſus latus dextrum vel ſiniſtrum. Et quidem ſiniſter deſcendens cum dextro aſcendente ad dextras ſternum convertit, & dexter deſcendens cum ſiniſtro aſcendente idem ad ſiniſtras revocat.

29. Jam vero ut modum, quo hic motus perficiatur, preſſius inveniamus, conſideremus, ubi locorum Muſculi ita terminentur ut commodiſſime, efficaciſſime, cumque labore quam minimo, hunc motum perficiant. Dico, commodiſſima hujus terminationis loca eſſe, totam ſpinam ſive appendicem oſſis ilium unius lateris, & extremitates quatuor coſtarum ſextæ, ſeptimæ, octavæ, & nonæ, adverſi lateris, proceſſuumque tranſverſorum vertebrarum lumborum ejuſdem. Si enim hæ coſtæ & hi proceſſus attrahantur propius ad ſpinam Ilii, neceſſario vertunt alterum latus pectoris nonnihil antrorſum; ſin ab invicem magis ſolito recedant, idem latus retrorſum agi ſinunt. Quin & illud emolumenti huic terminationi accedit, quod quo magis coſtæ unius lateris appropinquant ad ſpinam oſſis ilium alterius, eo magis coſtæ adverſi lateris ab altera ſpina oſſis ilium recedant. Atque adeo virtute terminationis Muſculorum in locis dictis, alterutrum latus pectoris vel antrorſum vel retrorſum per vices verti queat. Denique, quod maximi in hac re momenti eſt, terminatio ſignata horum Muſculorum maxime facilitat & adauget eorum vim motivam; quod nimirum hi termini maxime diſtent à centro motus, vertebris nempe lumborum. Terminatio Muſculorum hiſce motibus idonea.

30. Habemus itaque terminationem maxime Muſculos obliquos ſic terminari.

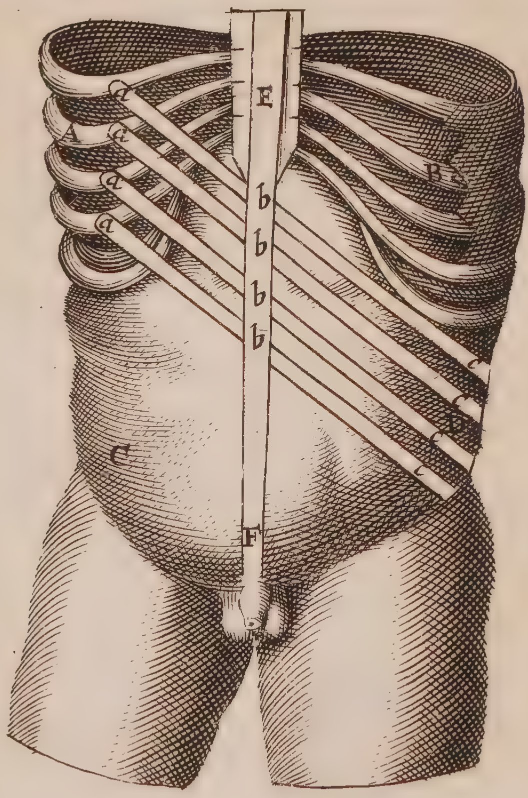
 ac-

accommodatam iis Muſculis quibus munus rotandi pectus delegandum erat. Videndum porro eſt, an in ſignatis locis natura de ſe idoneos iſtiusmodi Muſculos reipſa collocavit. Occurrunt Obliqui deſcendentes alterutrius lateris & aſcendentes adverſi; ſed perſpicuitatis gratia, hic ſupponamus certi lateris deſcendentem, puta dextri, & aſcendentem ſiniſtri. Ille originem petit à ſexta, ſeptima, octava, & nona Coſta dextri lateris, & declivi ductu fibras ſuas verſus totam ſpinam Ilii ſiniſtram dirigit. Aſt, inquies, terminatur in linea alba. Fateor: at vero fibræ Obliqui aſcendentis ſurſum oblique latæ iis quodammodo obviam fiunt; quæ, quod oriantur à ſpina oſſis Ilium, & in linea alba cum deſcendentibus dictis continuentur, filum fibroſum à coſtis dextris ad ſpinam oſſis Ilium protenſum & continuatum conficiunt. Si ergo hæc fibroſa fila ſive fibræ ſe contraxerint, coſtas dictas verſus ſpinam oſſis Ilii adduxerint. Quo dato, vertebræ lumborum neceſſario circumagentur, & ſuper illas pectus ipſum vertetur.

Schemate monſtratur.

31. Hæc omnia illuſtrari poſſunt Schemate dato in Tabula tertia. Sint A B Coſtæ, A dextri lateris, B ſiniſtri; C D ſpina oſſis Ilium, C dextri, D ſiniſtri lateris; E F linea alba. Sint fibræ Muſculi obliqui deſcendentis dextri a b; Fibræ aſcendentis ſiniſtri c b. Dico jam, ſi abbrevientur fibræ a b coſtæ A, magis appropinquabunt punctis lineæ albæ b b; Item, ſi eodem tempore corripiantur fibræ c b, puncta lineæ albæ b b propius ad ſpinam oſſis Ilium D adducentur. Quare, Muſculo obliquo deſcendente dextro & obliquo aſcendente ſiniſtro ſimul contractis, A ad D propius accedit. Quia vero totum pectus connectitur coſtis, A ſecum ducit dextrum latus D verſus, hoc eſt, antrorſum; ſternum ſiniſtrorſum & conſequenter ſiniſtrum latus retrorſum. Motus enim perficitur ſuper vertebras lumborum in medio laterum ſitas. Quantum igitur dextrum latus antrorſum, tantum ſiniſtrum retrorſum, movebitur:

Tab. 3. pag. 102.



bitur: &, quia ſternum illis lateribus interjacet, ſequetur veſtigia ſiniſtri lateris retro acti, adeoque ſiniſtrorſum convertetur; & conſequenter, Muſculis dictis ſimul vigoratis, pectus totum ſiniſtrorſum ſuper vertebras lumborum rotabitur. E contra vero ad dextras reducetur, ſi Muſculi ſtriati à B ad C, prioribus remiſſis, contrahantur, ut pateat ex paritate rationis.

32. Unica objectio momentoſa hic ſeſe offert; ſcilicet, non omnes fibras Obliquorum ſive deſcendentium ſive aſcendentium poſſe concurrere in dicta rotatione pectoris. Cum enim illi Muſculi, ut ſupra dictum, triplicem agnoſcant originem, ſupremam, mediam, & infimam; fibræ Obliqui deſcendentis à ſuperiore originè mediaque, & fibræ aſcendentis ab inferiore, huic muneri tantum coaptantur. Reſpondeo, ſi conceda- tur eas tantum in hoc motu exerceri, nihil novi aut abſurdi inde ſecuturum. Poſſunt enim aliquæ Muſculorum fibræ moveri, aliis eorundem interim quieſcentibus; ut cernere eſt in Cucullari, cujus fibræ cum triplices ſint, aſcendentes, deſcendentes & tranſverſæ, earum aliæ, aliis feriantibus, exerceri poſſunt. Nam aſcendentes aliquando ſolæ vigorantur, & cum Levatore ſcapulæ eandem ſurſum trahunt; aliquando deſcendentes ſolæ operantur, & eam potius deorſum trahunt. Poſſunt ergo fibræ ejuſdem Muſculi, ſi vel diverſam originem, vel diverſam inſertionem, vel peculiarem ſtriationem, (modo ea minimè ſit implicata) habeant, ſeparatim moveri. Quare nihil prohibet quin fibræ Obliquorum muneribus hiſce ſeorſim incumbant, præſertim cum illæ hiſce muneribus dicatæ principales ſint totius Muſculi. Nam fibræ principales Obliqui deſcendentis illæ ſunt, quæ à coſtis originem petunt; ſimiliter, Obliqui aſcendentis præcipuæ exortum ſumunt à ſpina oſſis Ilii, nempe ipſæ fibræ quas hic ſeorſim poſſe moveri aſſerimus. Cum ergo præcipuæ utriuſque Obliqui fibræ, cæteris ceſſantibus, cooperentur, nihil obſtat quin

Objectioni occurritur.

ad converſionem pectoris efficaciter concurrant.

Non negatur alios motus concurrere.

33. Sciendum eſt, me non hic negare, quin Muſculus Serratus poſticus inferior iſtius lateris ad quod pectus movetur aliquid contribuat ad circumflectionem ejuſdem; quanquam hoc quoque à *Spigelio* omittitur, ſi non negatur. Cum enim iſtius Muſculi extremitates opportunis ad hunc motum locis terminentur, totaque ſtriatio ejuſdem eidem faveat; negandum non eſt eum hac virtute pollere. Ortum enim ducit membranoſum à ſpinis trium vertebrarum infimarum dorſi, & prima lumborum; inſeritur autem dentatim in tres vel quatuor inferiores coſtas. Cum ergo ejus fibræ abbrevientur, coſtas ejuſdem lateris nonnihil retrorſum trahunt; coſtæ ſterno appenſæ id dextrorſum, & latus ſiniſtrum antrorſum ducunt; adeoque hic Serratus ad totius pectoris verſionem ſuum opus contribuit. Quid conferant Tranſverſi ad eundem motum mox videbimus.

Uſus Pyramidalium.

34. Muſculi Pyramidales hoc habent peculiare, quod defectum carnoſarum fibrarum Obliquorum aſcendentium inter proceſſum peritonæi & lineam albam ſuppleant. Hoc *Fallopii* obſervatio clare inſinuat: Muſculum oblique aſcendentem, quoties adfuerint Pyramidales, carneis fibris inter peritonæi productionem & lineam albam deſtitui; quoties vero Pyramidales deſiderantur, carneas fibras aſcendentium ad os pubis continuari. Idem confirmatur ex origine, inſertione & ductu fibrarum horum Muſculorum; obliquo quippe ductu ab oſſe pubis ad lineam albam deferuntur. Quare propter hunc ſitum apti ſunt eodem modo operari quo Obliqui aſcendentes, in quorum locum inter proceſſum & lineam albam videntur ſurrogari, & peculiari jure ad compreſſionem veſicæ urinariæ conducere.

Tranſverſorum uſus.

35. Muſculi Tranſverſi ſuos quoque habent peculiares uſus; nimirum, directe retrahunt rectos ne anterius expatientur, & nonnihil contribuunt ad circularem motum pectoris,

36. Ad retractionem Rectorum quod attinet, certum eſt, eos in validis nixibus aptos eſſe è ſuis ſedibus exilire, niſi debito fræno cohibeantur. Hinc illis theca quædam in tendinibus Obliquorum aſcendentium formatur, cujus poſteriori parti tendo Tranſverſorum validiſſime adnaſcitur; opportune itaque ſiti ſunt ad retrahendos Rectos, ne antrorſum excurrant. Coërcent Rectos.

37. Secundus uſus horum Muſculorum eſt, cum Obliquis ad tranſverſum pectoris motum, de quo ſupra diximus, aliquid conferre. *Spigelius* huic Muſculo ſoli iſtum motum aſcripſit: Verum præter cauſam; cum, ut ſupra probavi, uterque Obliquus ad eundem efficaciter concurrat, ſi non in eodem perficiendo principatum obtineat. *Spigelius* modum quo hic Muſculus operatur in hac actione non ſatis explicuit, quare is hic ulterius enodandus venit. Quid contribuant ad verſionem pectoris.

38. Dico, ſiqua poſſint hi Muſculi truncum pectoris circumagere, oportet id efficiant, vel conjunctim agendo vel ſeparatim. Conjunctim agendo pectus circumducere nequeunt; propterea quod alter alterius actionem, hoc modo agendo, fruſtraret. Quantum enim fibræ Muſculi dextri, ſive ab oſſe Ilium, ſive à vertebris lumborum, ſive à coſtis nothis, exortæ, partes quibus annectuntur, dextrorſum, tantum fibræ Muſculi ſiniſtri eaſdem ſiniſtrorſum, trahunt. Ita ut neceſſe ſit partes ſic tractas in motu tonico ſive immobiles manere. Quare Muſculi illi conjunctim operantes nequeunt, ſive dextrorſum ſive ſiniſtrorſum, pectus movere. Nihil conjunctim agendo contribuunt.

39. Inſuper, ſi putentur ſeorſim agendo id præſtare poſſe, dupliciter id intelligitur: nimirum, vel quod omnes fibræ alterutrius Muſculi ſimul vigorentur, & eodem modo totum hunc motum perficiant, vel quod certæ tantum alterutrius fibræ ſeorſim vigoratæ idem aggrediantur. Verum omnes fibræ alterutrius Muſculi ſuam vim ſimul exerentes hunc motum perficere nequeunt, quod originem habeant à diverſis partibus quæ motu Quid ſeorſim efficiant, quidque non.

diſſimili in hac actione cieantur. Nam ſi pectus circumagendum ſit, ſupponenda eſt aliqua pars immobilis ſuper quam iſte motus perficiatur, & cujus reſpectu pectus verti dicatur. Sit igitur Os ſacrum & duo oſſa innominata fundamentum hujus motus immobile: vel enim quieſcunt, vel contrario motu aguntur; ſiquidem ipſa verſio pectoris conſiſtit in mutato ejus ſitu reſpectu iſtorum oſſium, quippe alioquin non tam pectus quam totus truncus verti diceretur. Jam vero, ad vertebras lumborum quod attinet, ipſæ quidem moventur eodem circulari motu, quo pectus; ſed non pari paſſu. Si enim ſupponamus verſionem pectoris duodecimam circuli partem abſolvere, dividendum eſt id totum ſpatium in ſex partes æquales, & è ſex articulis lumborum cuilibet una tribuenda. Nam quinque lumborum vertebræ quatuor continent articulationes inter ſe, unam inſuper cum infima vertebra dorſi, alteram cum oſſe ſacro, in toto ſex; inter quas, ut dixi, dividendus eſt arcus quem pectus circumactum conficit. Hiſce ſic poſitis, perpendamus quo modo actio totius Muſculi Tranſverſi ad dictos motus ſeſe habeat. Dico primo, hunc Muſculum ſive dextrum ſive ſiniſtrum, (ſed puta dextrum) ſi totus ſimul vigoretur, ex æquo trahere vel omnes partes dictas lineam albam verſus, vel lineam albam illas partes verſus: At motus pectoris, de quo hic loquimur, iſtiuſmodi non eſt; ſed ipſum pectus maxime movetur; dein gradatim minus vertebræ lumborum; demumque os Ilium quieſcit; & conſequenter, hic motus totius hujus Muſculi vigoratione non fit. Dico ſecundo, fibræ tranſverſæ dextræ, ſi omnes ſimul tendantur, pectus nec dextrorſum nec ſiniſtrorſum vertunt; non ſiniſtrorſum, quod in dextro latere ſitæ ſint & ad ſe attrahant, non à ſe pellant: imo nec dextrorſum, quod non minus lineam albam coſtas verſus, hoc eſt, dextrorſum; quam coſtas, lineam albam verſus, hoc eſt, ſiniſtrorſum, trahant. Suum ergo

nixum

nixum fruſtrantur; haud aliter ac accidit illi, qui in cymba ſedens, admotis proræ humeris, totam carinam prorſum protrudere nititur, neſciens ſe, quantum humeris promovet, tantum pedibus remorari, navigii progreſſum. Quare fibræ omnes alterutrius Muſculi Tranſverſi ſimul nitentes inefficaciter ad circumagendum pectus concurrunt.

40. Denique Muſculus Tranſverſus (puta dexter) cum habeat fibras triplicis originis, quid ſingulæ earum ſeorſim agant, proxime diſpiciendum. Harum *ſuperiores* à coſtis nothis ortæ per ſe nihil contribuunt ad verſationem pectoris, quod quando lineam albam dextrorſum, coſtas ſiniſtrorſum agant, ſuamque, ut dictum, operam ludant; niſi quod hac actione hypochondrium dextrum nonnihil comprimant, ut in uſu tertio generali ſupra exprimitur. Fibræ *mediæ* à proceſſubus Tranſverſis vertebrarum lumborum ortæ, quando abbreviantur, lineam albam dextrorſum manifeſte trahunt, quaſi aliquid facerent ad motum pectoris de quo agimus; reipſa tamen ſuam actionem contrario nixu librant: Siquidem pari impetu proceſſus vertebrarum in contrarium trahunt. At vero ad circumactionem pectoris requiritur, ut tum linea alba tum proceſſus vertebrarum eodem motu, licet non eadem velocitate, moveantur; quod cum hic non fiat, fibræ dictæ ad hunc motum pectoris non ſatis efficaciter conducunt. Fibræ *infimæ* Muſculi Tranſverſi ejuſdem lateris à tota ſpina oſſis Ilium ortæ, revera poſſunt ad hunc motum pectoris aliquid contribuere. Cum enim os Ilium, ut dictum, vel immobile manere, vel contrario motu illi pectoris agi debeat; hæ fibræ utrovis reſpectu utiles ſunt. Etenim quando fibræ dextri lateris contrahuntur, non tantum lineam albam dextrorſum (ut requiritur in circumductione pectoris ad dextras) movere nituntur, ſed & concurrunt vel ad os Ilium, adeoque totum os Innominatum atque etiam Sacrum, quantum in ſe,

Fibræ infimæ muſculi Transverſi ſ[illegible]læ ad hunc motum utiles.

ſiniſtrorſum agendum; vel ſaltem ad idem immobile tenendum, cavendumque ne vel quamminimum dextrorſum agatur; quorum utrumvis optime cum motu pectoris circulari quadrat, eorumque alterum ad eundem plane neceſſarium eſt. Concludendum itaque, infimas tantum fibras Tranſverſorum ad hunc motum pectoris aliquid conducere. Summa rei eſt; ſi pectus dextrorſum movendum ſit, fibræ infimæ hujus Muſculi dextræ, cum fibris ſimiliter infimis & dextris Obliquorum aſcendentium, ſed cum fibris ſupremis & mediis, iiſque ſiniſtris, Obliquorum deſcendentium, (una adminiculante Serrato poſtico inferiore dextro) cooperantur, opuſque totum abſolvunt; atque idem, ſi pectus ſiniſtrorſum movendum ſit, mutatis mutandis, dicendum.

Cap. XIV.

De Peritonæo.

Peritonæi deſcriptio.

1. AMotis muſculis abdominis, in conſpectum venit Peritonæum. Membrana tenuis, denſa, lubrica, firma, interius ſuccingens totam hanc Cavitatem, omneſque partes in ea contentas amice inveſtiens. Fibroſa putatur; ſed hoc non ſatis certo conſtat, quod ejus ſtriatio (niſi ubi ventriculum & inteſtina tegit) inconſpicua ſit, & ultra vires diſtenſa, quoquoverſum ex æquo laceretur: fibroſitas autem ejus ex eo videtur colligi, quod laxari atque contrahi poſſit, quodque ſenſibilis ſit, nec nervis deſtituatur. Aptitudo ejus ad laxationem atque contractionem conſtat, quod apte concomitetur quemlibet motum muſculi, cui ſubtendatur; necnon ſe conformem repletioni & inanitioni tum ventriculi tum inteſtinorum præſtet. Inprimis vero hæc ejus propenſitas eluceſcit in gravidis & Aſcitide laborantibus, in quibus inſigni tumore diſtenditur, nec interim, ut plurimum, diſrumpitur. Difficulter admodum à muſculis Tranſverſis, præſertim à tendinibus eorundem, ſub Rectis ſeparatur; verum in præpingui-

guibus multo facilius, quod pinguedo interjacens ſeparationem facilitat.

2. Membrana hæc obſervatur eſſe duplex, quo firmior ſit, quoque tutius vaſa nonnulla intra ſuas duplicaturas deferat. Cur duplex ſit.

3. Anatomici vulgo exortum hujus membranæ à vertebris lumborum, nimirum prima & tertia, deducunt; Verum eam ipſam, cæteris omnibus partibus in abdomine contentis tunicam largiri, ejuſque principium eſſe, ſtatuunt. De hac re mihi cum illis lis non eſt, niſi quod non ſatis exprimant, quid per exortum ſive principium intendant. Si enim exortum eo ſenſu intelligant, quaſi hæc membrana tota tanquam epiphytum quoddam ex illis ligamentis excreſcat, plane hallucinantur. Neque enim totum Peritonæum in iſtis ligamentis radices agit, neque mutuatitiæ viſcerum abdominis tunicæ in hac membrana, more plantarum in ſua terra, radicantur. Ejuſdem exortus.

4. Dices; ſi non hoc, quo alio principio illæ membranæ gaudeant? Dico primo, eas habere principium generans, vim plaſticam; item materiale, ejuſdem rationis cum illo ex quo cæteræ partes ſpermaticæ formantur; tertio, habere principium alens, nervos capillares ad ſe à partibus, quas inveſtiunt, diſtributos; quarto, principium influens, arterias quæ vitam, & nervos qui ſenſum, iis influunt; quinto, principium connexionis cum omnibus partibus quas ſubtendunt; ſexto, habere quoque quoddam principium radicationis, ſed imperfectæ, ſcilicet in partibus quibus adnaſcuntur; iis quippe ita adhærent, ut ad complementum earum nonnihil faciant. Quemadmodum enim cuticula tegit cutem veram, ejuſque cruentationem avertit; ita Peritonæum cruentationem partium, quas inveſtit, operit; & ut cutis ſine cuticula, ita partes, in abdomine contentæ ſine hoc operimento, imperfectæ ſunt. Quare, ut cuticula ſpeciali modo dicatur oriri à cute vera, ita hæc membrana à partibus quas contegit. Siquidem in illis improprio quodam modo radices Principii aliquot acceptiones.

dices quaſi agit. Nam ab iis nervos, arterias, & venas capillares ſparſim excipit, iiſque nutritur; influxu tum vitali tum animali imbuitur, & ab iis abſque ſolutione continuitatis ſeparari nequit. Quanquam igitur modo negavimus totius hujus membranæ radicationem in ligamentis vertebrarum; non tamen improbamus imperfectam iſtam & partialem ejus radicationem in partibus quas amicit, modo quo dictum.

Quo ſenſu Peritonæum habeat principium, & quod.

5. Dices, figuram Peritonæi ovalem eſſe, quæ, quemadmodum circulus, neque principium neque finem habet; ſed juxta ratiocinium modo allatum, ubique ex æquo radices agere, neque hoc ſenſu unam ejus partem ullo reſpectu dici poſſe principium alterius. Reſpondeo, commodum hic occurrere adhuc aliam principii ſignificationem, illam continuationis; cujus reſpectu partes Peritonæi dicantur oriri à plexibus abdominis ſuperiore & inferiore. Exortus hi haud multum diſtant à locis, à quibus alii Anatomici eoſdem exigunt. Siquidem deducunt à ligamentis vertebrarum lumborum, primo & tertio, quæ in confinio ſunt. Verum *Fallopius* eorum ſententiam haud immerito refellit, quod Peritonæum ab illis ligamentis haud difficulter digitis ſeparari queat; minime vero à plexibus dictis abſque laceratione. Ego quidem *Fallopio* aſſentior, primarum principium continuationis hujus membranæ eſſe plexus illos: & conſequenter, partes iis immediate unitas eſſe principales totius membranæ, & recte vocari principia continuationis reſpectu remotiorum partium ejuſdem: denique, portionem Peritonæi, cui extima ſive communis cujuſvis partis in abdomine contentæ membrana immediate continuatur, recte reputari principium continuationis. Atque adeo expoſuimus quo ſenſu hæc membrana habeat principium, & quodnam illud ſit, & quo nomine membrana communis cujuſvis partis in hoc ventre reconditæ recte dicatur originem ſuam à Peritonæo mutuari.

6. Spe-

6. Spectant ad Peritonæum proceſſus duo, ad alterutrum latus, unus. Sunt productiones quædam exterioris ejuſdem membranæ, per foramina tendinum Obliquorum & Tranſverſorum muſculorum juxta pubem egredientis & dependentis in ſcrotum, ibidem tunicam teſticulis largientis. Interior Peritonæi membrana in ipſa foramina terminata idem ſtrictum ſive anguſtum in exitu reddit, quæ dilatata vel rupta herniæ anſam dat. Per foramina proceſſuum, in *viris* deſcendunt vaſa præparantia & muſculi cremaſteres, aſcendunt vaſa deferentia; quibus omnibus hæc membrana ſe quaſi capſulam præbet; in *fæminis* deſcendunt ligamenta rotunda, quæ paulatim expanſa ad clitoridem parteſque vicinas deferuntur. Peritonæi proceſſus.

Uſus hujus membranæ ex dictis haud difficulter colligitur, ut non opus ſit ejus ulteriori explicationi immorari.

CAP. XV.

Omenti Hiſtoria.

1. APerto jam abdomine pars primo occurrens Omentum dicitur, Græcis ἐπίπλοον, Arabis *Zirbus*. Componitur ex membranis, pinguedine, & vaſis. Membranæ nomen, quatenus ab Anatomicis huic parti applicatur, dupliciter ſumitur; vel proprie, pro nuda ac ſimplici membrana quæ omni partium heterogenearum textura caret; vel minus proprie, pro organo integro, ex diverſis ſimilaribus partibus & quidem organice mixtis conſtituto, nimirum, pro parte quæ tota inſtar membranæ in latum expandi queat. Omenti partes tres. Membranæ duplex acceptio.

2. Membranæ Omenti proprie dictæ duæ ſunt, alterutrius lateris una, intra quas pinguedo & vaſa diſponuntur. Subſtantia earum admodum tenuis eſt & pellucida, imo in locis pinguedine deſtitutis foraminulenta; ita ut in multis animalibus per eam duplicatam poſſis lucernam ſufflatu extinguere. Porro eandem luci expoſitam Membranæ proprie dictæ duæ; earum foramina.

valde

valde ſubtilem, & inſtar telæ aranearum contextam, ſcilicet, qua careat pinguedine, cernas.

Impropriæ quoque duæ.

3. Membranæ ejuſdem minus proprie dictæ ſimiliter duæ ſunt, quarum altera ſuperior, altera inferior ab Anatomicis cognominatur; forte rectius anterior & poſterior, ſeu potius exterior & interior: quod, in brutis vivis, membrana quam ſuperiorem vocant, terram ſpectet, alterique ſuccumbat; quodque in hominibus origo poſterioris membranæ altitudine non cedat anteriori, imo eadem ſit ſuperior. Sed de nominibus non ſumus ſolliciti modo res ipſa intelligatur. Membranæ hæ minus proprie dictæ, gratia diſtinctionis à prioribus, appellentur folia Omenti, vel, ut placet *Fabr.* ab *Aquapend.* parietes ejuſdem, vel etiam alæ, ut *Spigelius* habet.

Situs anterioris folii ejus.

4. Superior ſive anterior paries, ſive folium, à dextris continuatur illi portioni ejuſdem in qua exiguus hepatis lobus involvitur; hinc ſiniſtrorſum vergens, duodenum, pylorum, fundum ventriculi, lienis ſuturam, adit, iiſque omnibus firmiter adnaſcitur: à liene tranſit dorſum verſus, ubi incipit mutare nomen, & folium ſive paries poſterior, ſive inferior vocari; hinc dextrorſum pergens, dorſoque in tranſitu adnatus, ad hepatis lobum recurrit, quem involvit, ibidemque anterioris folii initio continuatur: Adeoque circuitum ſupremæ marginis totius membranæ abſolvimus. Poſterior vero ejuſdem ala mox ab exortu, ſed paulo infra, operam ſuam pancreati impendit, ſimulque ad duodenum protenditur; deſcendens autem à pancreate ſe colo inteſtino adjungit, cujus portionem ſub ventriculo ſitam totam contegit: omnibus vero hiſce partibus in tranſitu valide connectitur. Virtute omnium harum connexionum facit ad firmandum ſitum ventriculi, lienis, pancreatis, coli, duodeni & pylori. Verum connexiones hæ circumferentiæ & ſuperioribus ejuſdem partibus, non inferioribus, competunt, Inferiores quippe, inſtar fundi ſacculi, ab omni connexione liberæ ſuper inteſtina propendunt.

Poſterioris.

5. Exor-

5. Exortus Omenti vulgo duplex ſtatuitur; ſuperior, à ventriculo, inferior, à colo inteſtino. Revera hiſce partibus Omentum connectitur, iiſque inſervit, atque eatenus (quod hæ multo nobiliores eo ſint) ejus principia connexionis recte audiant. Verum, cum Omentum immediatam connexionem admittat cum peritonæo ipſo, à quo tum ventriculus tum colon extimam ſuam tunicam (qua ſola mediante huic parti connectuntur) mutuantur, rectius dicatur à Peritonæo ipſo oriri eo loci ubi dorſo illud alligatur, nimirum prope plexum ſuperiorem. Nam eodem fere loco meſenterium quoque oritur, imo peritonæum ipſum ſuperius ſuum principium inde quoque mutuatur: ſcilicet, non à vertebris lumborum, ſed à ſuperiore nervorum plexu. Nam ab hoc initio deſcendens paulo infra umbilicum revolvitur, ejuſque altera extremitas aſcendens ventriculo adnaſcitur, ubi tota membrana, deſinere potius quam incipere, dici mereatur: quod ibi adnectatur, non originali ventriculi, ſed mutuatitiæ à peritonæo membranæ: quodque altera extremitas uniatur (ut dixi) ipſi principio ſuperiori peritonæi, à quo iſta exterior ventriculi tunica oriatur; & conſequenter, inde ejus exortus potiore jure petendus eſt. Omenti exortus.

6. Magnitudo hujus partis varia eſſe ſolet, in aliquibus ad os pubis uſque pertingit, in aliis vix medium id ſpatii aſſequitur: in ſanis, præſertim iis qui apti ſunt pingueſcere, ut & ſenioribus, amplius deprehenditur, in macris & puerulis contractius. Anatomici vulgo ajunt Omentum amplius eſſe in hominibus quam brutis. Verum fortaſſe in nonnullis animalibus, bobus quippe & ovibus, aliquo modo eſt, quod in illis id minus pubem verſus protendatur; nimirum *κοιλίας μεγάλης* vaſtitas, ejus magnam partem in ſuum complexum inſumat: alioquin autem Omentum vitulinum exemptum, humanum amplitudine ſuperat. Siquidem laniones eo coſtas utriuſque lateris amiciunt: Humanum vero, quanquam, homo Magnitudo.

majus

majus ſit animal, ad tantam latitudinem expandi nequit. Quin & ratio reddatur, cur hæc membrana, forſitan ex errore, in hominibus propius ad pubem deſcendere quam in nonnullis brutis videatur: nimirum, quod ſolus homo erectus incedat, cætera animalia prona; unde in illo ad ultimam extenſionem, cujus capax ſit, facile propendat; in his æque facile anteriora verſus relabatur, aut etiam complicetur ac deſcendat pubem verſus. Porro, laniones animalia à ſe mactata, antequam eorum abdomina aperiunt, per crura ſuſpendunt; quo fiat, ut Omentum priuſquam in conſpectum proferatur, ad anteriora devolvatur, adeoque appareat ab oſſe pubis diſtare magis, quam in viventibus reipſa diſtet. Aliquando, quanquam raro, Omentum ad pubem uſque & inguina extenditur; imo nonnunquam, laxato peritonæi proceſſu, in vaginalem teſtis tunicam prolabitur, herniamque epiplocelem committit. Quod vero ex *Hippocrate* aſſerit *Fabritius* ab *Aq.* hanc partem ad os uteri propendentem, ex compreſſione ejuſdem, ſterilitatem inducere, improbabile videtur. Quia quotidiana fere experientia conſtat, fœminas nonnullas etiam obeſulas valde prolificas eſſe; & omnino credibile eſt, in iis Omentum pinguedine ſuffarctum (ut uſu venit in illo ſexu) ad os uteri propendere. Porro, ſi quà Omenti fimbria ad os uteri protendatur, ſcirem ab eo, quæ mollior aut magis amica pars idem contingat? Ad compreſſionem quod attinet, ea provenit à muſculis abdominis; uteruſque perpetuo aliquas partes habet ſibi vicinas, quas muſculi illi tenſi non minus in os uteri impellant, quam Omenti portionem prolapſam in idem impellerent. Ubi vero *Fabritius* ſuam ſententiam obſervatione propria tueri videtur, non video qua ratione id quod prætendit, ei in obſervationem veniret. Etenim ex ejus verbis non liquet, quo indicio idem inferatur.

Figura. 7. Figura Omenti optime refert ventrale muliebre parte inferiore antrorſum reverſa & cin-

gul

gulo affixa: Utraque enim ejuſdem extremitas ſuperne alligatur, media duplex libere propendet. Quin &, ut in ventrali revoluto, ita intra duplicaturam hujus membranæ, magna cavitas, ſi immiſſa manu diſtendatur, deprehenditur. Porro, hæc collatio commode exprimit originem poſterioris parietis à dorſo, ejuſque continuationem vera continuitate cum anteriore, necnon illam connexionem, quam cum ventriculo obtineat, reipſa finem eſſe, non principium, totius membranæ. Alii non inepte ejus figuram conferunt reti piſcatorio, de quo videas Tabulam x. lib. 1. *Caſp. Bauhini*. *Aquapendens* ait, Figuram ejus marſupium, ſive peram, quam aucupes ſuccinctam geſtant, imitari. Utraque ejus ſuperficies tam exterior quam interior inæqualis eſt, non plana, tum propter diſtributionem vaſorum, tum propter ramificationem ipſius pinguedinis, quæ vaſorum veſtigia ſequitur, eorumque tutelæ inſervit.

8. Pinguedo, quæ ſecunda eſt pars ex qua conflatur Omentum, non æque pura eſt ac ea quæ congeritur in cute adipoſa, in interſtitiis muſculorum, aliiſque plurimis locis. Quam ob cauſam ab Anatomicis cænoſa cognominatur. Non enim æque clare ſplendet ac ea aliarum partium, ſed terreſtreitate & fuſco colore nonnihil obſcuratur. Hæc Pinguedo intra membranas inæqualiter diſponitur, ſiquidem alias partes infarcit, alias minime, nempe locis in quibus membranæ pellucent. Quin & anterius folium, præſertim ea parte qua ventriculo connectitur, pinguius eſt poſteriore, ut & ſuis partibus propendentibus. Inſuper, in junioribus quam ſenioribus; viris, quam fœminis; macris, quam pinguibus, interſtitia pinguedinis magis tranſparent, & ampliora ſunt. Hæc pars in valde obeſis in magnam molem aliquando excreſcit; in hecticis tabeſcit, ſed lente. Vix enim in extreme emaciatis penitus abſumitur. In corporibus confectis diuturnis mor- Secunda pars, pinguedo.

morbis, hæc membrana ſqualida & quaſi lacera apparet.

Ejuſdem ramificatio. 9. Congeſtio pinguedinis in hac parte quodammodo ramoſa eſt. Sequitur enim diſtributionem vaſorum, quibus deferendis in ſe cellulas ſive foſſulas format. Non autem exiſtimandum eſt, eam, ceu materiam penitus informem, inordinate ac confuſe accumulari. Decenter enim & proportionaliter in cellulas membraneas ejuſdem generis cum iis in cute adipoſa digeritur; nec in iis fluctuat more aquarum hydropicarum, ſed fixa & quodammodo figurata permanet.

Tertia pars ſive vaſa. 10. Vaſa Omento attributa ſunt arteriæ, venæ, nervi & lacteæ. Quæ omnia, licet per ejus pomœria, ejuſque membranis & pinguedine ſuffulta, deferantur; reipſa tamen non omnia ad idem proprie ſpectant, quod in illo non terminentur, ſed pergant ad partes ulteriores, à quibus etiam plerumque cognominentur: quare hic quaſi in tranſitu recitanda ſunt.

Arteriæ. 11. Arteriæ à cœliaca propagantur, ſeu potius, hujus membranæ interius folium, prope ſuam originem, hanc arteriam, ſimulac ab aorta prodeat, intra ſuas membranas excipit & ſuffulcit. Dividitur in ramos duos, *dextrum* & *ſiniſtrum*. *Dexter*, in pancreate, venæ portæ aſſociatus & membranis Omenti munitus, in cavam hepatis defertur: ſed ſurculos prius de ſe ſpargit; *pyloricum*, ad poſteriorem ſedem dextri orificii ventriculi; *arterias cyſticas gemellas*, *epiploïdem dextram*, cujus *portio* ad colon inteſtinum diſpenſatur; *inteſtinalem*, ad duodenum & principium jejuni delatum; *gaſtro-epiploidem dextram*, quæ in dextrum ventriculi fundum, ejuſque poſteriorem & anteriorem ſedem, diſtribuitur. *Siniſter ramus cœliacæ*, ſplenicus dictus, dextro major, poſterioris folii Omenti membranis incluſus, recta ſiniſtrorſum ad ſuturam lienis ſub fundo ventriculi fertur. In itinere ſurculos plures emittit: *ſuperne unum* inſignem *arteriam gaſtricam* dictam, quæ fundum & latera ventriculi ejuſque ſuperius orificium

cium alluit, ibidemque nomen *coronariæ* acquirit; item *alterum gaſtro-epiploën ſiniſtram* vocatam, cujus portio *aliqua* in fundum ſiniſtræ partis ventriculi, ejuſque partes tum anteriores tum poſteriores diſſeminatur; *reliqua* ejuſdem portio in anterius folium Omenti inſumitur: item *tertium*, famoſum illum ſurculum, *vas breve arterioſum* dictum, qui ad ſiniſtram partem ſiniſtri orificii ventriculi digeritur. *Inferne* quoque aliquos ramulos excludit, *epiploën ſiniſtram*, quæ in duos ramos diviſa partim poſterius Omenti folium, partim colon ipſum, irrigat; Item *alterum* ſurculum exiguum, qui totus in ſiniſtram partem poſterioris folii epiploïci exhauritur.

12. Venæ, quæ dictis arteriis reſpondent, fere omnes à ramo ſplenico oriuntur, quarum truncus, poſtquam cum caudice arteriæ ſplenicæ conjungatur, ramos, iis dictæ arteriæ accurate reſpondentes & proportionatos, emittit; omneſque utriuſque vaſis rami ad eaſdem reſpectivas partes diſpenſantur, & ab iiſdem denominantur, ut ſupervacaneum ſit illorum diſtributioni ulterius immorari: tantum ramus qui adit dextrum orificium ventriculi, pyloricus à nonnullis dictus, à trunco Portæ priuſquam bipartitur exortum ſumit. Ad Nervos quod attinet, ii quoque arteriarum fere comites ſunt, & tam exiles paucique, ut vix ulteriorem diſquiſitionem mereantur. De lacteis & glandulis hujus membranæ videatur doctiſſimus collega noſter, *Dr. Wharton* cap. 12. *De glandulis.* Venæ. Nervi. Lacteæ.

Cap. XVI.
Omenti Uſus.

1. PRincipalis & generalis Omenti Uſus eſt, inſtar meſenterii vaſa, arterias, venas, nervos & lacteas ſuis membranis & pinguedine ſuffulta, ad ventriculum, duodenum, & colon, tuto deferre; quin & vaſa quoque ad lienem, pancreata, & paucula ad ipſum hepar, tranſmittere: quo reſpectu à meſenterio differt, quod fere ſolis inteſtinis famulatur. Primus generalis.

2. Da-

Secundus generalis.

2. Datur etiam alter Uſus generalis, laxo nimirum nexu firmare ſitum ventriculi lienis, pancreatis, coli inteſtini, & duodeni. Eo enim artificio eas partes inter ſe connectit, ut ſibi invicem, prout occaſio poſtulet, abſque luxatione nonnihil cedere queant; quæ ceſſio potiſſimum requiritur, ob varium ſitum ventriculi repleti & vacui, & ob inflationem coli atque aliorum inteſtinorum, quæ ſitum quoque harum partium inter ſe nonnihil variare poſſit, neque nimis ſtrictam ligaturam admittet. Satis interim cavet hæc connexio, ne partes ligatæ cum inteſtinis implicentur, aut è ſuis ſedibus penitus dimoveantur.

Cur membraneum.

3. Sed quorſum Omentum membranoſum factum eſt? Quod non opus erat alia corpulentia ad ſuum munus obeundum: quin & variis motibus ventriculi & coli, ut eſt membraneum, facilius ſeſe accommodat, nec non vaſa intra ſuas membranas tutius defert; denique interſtitiis inteſtinorum implendis ſeſe commodius applicat.

Cur pingue.

4. At cur pinguedine infarcitur? Primo, quod ea pinguedo inutilis ſit, reſpectu tunicarum ventriculi & inteſtinorum, nempe ſit ad earum nutritionem plane inepta, æquum erat, ut ab earum alimento ſecerneretur & alicubi ſeponeretur. Secundo, cum Omentum aptum natum ſit in membraneas ſuas cellulas eandem excipere, imo & ad ſe allicere virtute ſuæ ſimilaris attractionis; (quod ſuccus ille eidem admodum familiaris ſit, ut pateat ex congeſtione ejuſdem, ubicunque reperitur in toto corpore, in membraneis iſtiuſmodi cellulis) conſtat idem, dum hanc partem alimenti ad ſe rapit & abſorbet, officioſum eſſe ventriculo & inteſtinis. Natura enim alioquin nullum vas ſecretorium comparavit, per quod ſuperflua pinguedo è corpore eliminetur; quod non ſit ſuccus plane inutilis, quodque ſit amica & familiaris partibus ſibi vicinis: imo quod in magna inedia revocetur in venas, & in alimentum ſanguinis denuo cedat. Peculiari vero modo tunicis ventriculi & inteſtinorum exterius benefica

eſt,

eſt, quod miti ſuo calore eas foveat, & anodyna virtute demulceat, quodque eaſdem humectet, lubricet & emolliat. Idem enim fere hic Omentum præſtat ventriculo & inteſtinis, quod oleum aut unguentum coriis ſive pellibus. Efficit quippe ut quoquoverſum facile flectantur, & motum ſuum periſtalticum abſque mutuo attritu placide perficiant. Ob hanc ipſam cauſam, exiſtimo Omentum infra ventriculum & colon, (quibus potiſſimum inſervit) libere propendere, ut tenuibus quoque inteſtinis ſuam unctuoſitatem impertiat.

5. Sed quorſum ejus parietes ſive folia in fundo vera continuitate uniantur, ut quaſi marſupium ſive peram conficiant? Diximus ſupra, veram originem hujus partis eſſe à ſuperiore plexu nervorum in abdomine, poſteriuſque folium eſſe principalem partem ejuſdem; præſertim ubi arteriam cœliacam & nervos primo excipit, necnon ubi vas ſplenicum utrumque, arterioſum & venoſum, tot ramulos in itinere ſpargens defertur. Cum ergo naturæ mos ſit membranas ejuſdem naturæ, nulla impediente neceſſaria cauſa, ſibi invicem continuare, & imprimis originali ſuæ parti; conſentaneum erat, ut hic quoque anterius folium Omenti poſteriori ceu nobiliori continuaretur: quod vix fieri poterat aliter quam ex continuatione eorundem in fundo. Quare poſterius folium paulo infra umbilicum propendens, & ibidem revolutum, eſt principium folii anterioris; & locus ubi fundo ventriculi committitur eſt finis ejuſdem. Quibus conceſſis, neceſſario ſequitur totum Omentum figuram ſacculi ſive marſupii referre. Hanc ipſam ſententiam haud obſcure inſinuat *Cl. Fabritius ab Aquapendente*, p. 91. ubi inquit, *Ita tamen Omenti exortus & orificium efformatum eſt, ut nequaquam parallela undique ſit oris marſupii circumferentia, ſed ad ſpinam, ubi verus eſt putandus ejus exortus, elatior ſit, ad ventriculi vero fundum, declivior.* Idem vero *Fabritius*, cum ad Uſum Omenti deventum

Cur folia ejus uniantur.

tum ſit, non hanc, ſed alias minuſque veriſimiles hujus figuræ cauſas aſſignat.

Uſus aliquot ejus improbabiles rejiciuntur.

6. Primo, aſſerit finem hujus unionis eſſe, ut Omentum ventriculo pleno & vacuo ſeſe facilius accommodet. Verum non videtur advertere Cl. vir Omentum, ſive ejus fundum unitum ſit, ſive apertum, pari facilitate ſe accommodare, tum ventriculo pleno & vacuo, tum variis motibus tam ejuſdem quam coli & inteſtinorum. Quare, quamquam hic Uſus Omenti eatenus à nobis ſupra admittitur; nulla tamen ratio hinc petenda eſt, cur parietes ejus in fundo continuentur.

Secundus.

7, Secundus Uſus hujus continuitatis ab eo allatus ejuſdem farinæ eſt, nimirum, ut paretur magna & profunda cavitas ad ſpinam uſque protenſa; ſuperne ventriculo & Diaphragmate occluſa, inferne Omento duplicato & eodem in fundo unito. Duplicem hujus cavitatis ponit Uſum, priorem, ut ventriculus diſtendi & cibo repleri ad ſatietatem poſſet. Quaſi vero ventriculus non æque facile diſtenderetur, ſi fundum Omenti eſſet diviſum: quin & repleto ventriculo cavitas totius Abdominis tumidior fit, ejuſque muſculi extrinſecus ſufficiens ſpatium diſtento ventriculo largiuntur, ut minime opus ſit, fingamus vacuum ſpatium in Abdomine in quod ventriculus plenus ſe recipiat. Revera partes ventriculo vicinæ ita laxe connectuntur, ut eidem repleto facile cedant. Sed hic Uſus, ut ſupra monuimus, non continuitati parietum in fundo, aſt, modo, quo illæ partes inter ſe connectuntur, adſcribendus eſt.

Tertius improbatur.

8. *Alter ſecundum* Fabritium *memoratæ cavitatis Uſus eſt, ut halituoſi tranſpiratus caloris ventriculi includantur, ne diſſipentur, exhalentque.* Verum hic Uſus nihilo fœlicior eſt priore. Nam primo, ventriculus non ſuperne alligatur diaphragmati, niſi ubi continuatur œſophago, & ſatis amplum patet ſpatium per quod halitus in dicta cavitate concluſi per poſteriores partes ventriculi libere exeant. Secundo, ipſa folia Omenti foraminulenta ſunt, ut ſupra monſtravimus; & conſe-

conſequenter inepta plane ſunt fictæ huic retentioni halituum. Tertio, illa cavitas totum ventriculum non includit; anterior quippe ejus facies nudo peritonæo exponitur, quæ videretur non minus indigere tali denſa ſepe, quam aliæ ventriculi partes. Denique, ſi Omentum perpetuo vel exciperet vel coërceret ventriculi halitus, certe aliquando eveniret in ſanis, vel ſaltem in leviter ægrotantibus, ut ejus marſupium inflatum deprehenderetur; quod cum nunquam viſum ſit, hic Uſus expungendus eſt.

9. Tertius Uſus hujus continuitatis ab Authore laudato allegatus, eſt, excipere humores excrementitios & noxios. Verum naturæ mos non eſt formare excrementorum inutilium receptacula, è quibus nullus datur exitus. Sed ornatiſſimus vir ſuam teſtatur experientiam, ſe vidiſſe marſupium Omenti univerſum atro craſſoque humore repletum. Quid ni? materia quippe abſceſſus rupti in proximam quamlibet cavitatem corporis expuitur: nec propterea ſequitur, naturam eo fine eam cavitatem finxiſſe. Nonne empyicorum pus aliquando erumpat in cavitatem Thoracis? an propterea dicendum capacitatem Thoracis ad pus excipiendum conſtructam eſſe? Alius Uſus refellitur.

10. Ultimus Uſus ab eodem allatus, magis adhuc à veritate deviat, hanc cavitatem eſſe ſedem flatus hypochondriaci. Ejus verba ſunt. *Imo flatus hypochondriacos appellatos in hac cavitate concludi, & in ſiniſtra parte percipi, tam clarum eſt quam quod clariſſimum. Denique homines agnovi plurimos, qui abdomen viciſſim attollendo & comprimendo, motum imo ſtrepitum effatu dignum inſtar fluvii aut excurrentis aquæ in ſiniſtra parte excitabant: & equi nonnulli dum ſuccuſſando progrediuntur ſtreporem & veluti crepitum ſimiliter in hypochondriis producunt. Quos utique ſtrepitus ex flatibus in hac cavitate concluſis, dimotis, & concitatis produci non eſt ullo modo dubitandum. Riolanus* quoque huic ſententiæ favet, imo ea non contentus addit de ſuo, rationem Ventriloquorum hinc An Omentum ſit ſedes flatus hypochondriaci.

reddendam eſſe. *Nec aliunde*, inquit, *cauſa* ἐγγαστριμυθῶν *repetenda, quam ex flatibus intra Omentum incluſis, artificioſe ventris motu colliſis.*

Realitas cavitatis triquetræ expendi-tur.

11. Quandoquidem tantæ partes huic cavitati tribuuntur, operæpretium erit, ejus Realitatem & Uſum paulo accuratius eventilare. Omnino concedendum eſt, hujuſmodi quid in defunctis & diſſectis oſtendi poſſe; idque tribus modis. Nam *primo*, ſi manum intra diaphragma & ſuperiorem poſterioremque partem ventriculi immiſeris, eam in marſupium Omenti adhuc integrum ingeſſeris: ſimiliterque, ſi infundibulo aquam eodem loco infuderis, deſcendet in cavitatem Omenti, eamque aliquatenus diſtendet. *Secundo*, ſi ſeparaveris Omentum, qua parte adhæret ventriculo, ſimulque marginem reſciſſam elevaveris, triquetrum illud ſpatium inter fundum ventriculi, lienem & colon, de quo tanta prædicantur, cernas: item aqua copioſa infuſa, videris eandem, ſimulac repleta fuerit fovea, in peram Omenti decurrere. *Tertio*, ſi ſalvo nexu cum ventriculo, ſeparaveris continuitatem Omenti in fundo & lateribus, aut ſi diſſolveris poſterioris folii ſive alæ connexionem cum colo, revoluto ſimul antrorſum utroque folio, in conſpectum protuleris triquetram dictam cavitatem.

Eam non eſſe ſentinam corporis.

12. Quanquam vero hæc à me conceduntur, non tamen propterea inferendum eſt, naturam hanc cavitatem formaſſe, ut ſit conceptaculum quoddam in quod ſordes ac ſuperfluitates partium vicinarum deponantur: nedum eſſe ſedem ſtatus hypochondriaci. Hoc enim ſi foret, hæc cavitas quaſi ſentina ventriculi, lienis, & lobi hepatis merito audiret. Imo ipſe *Aquapendens* ulterius progreditur: *non modo*, inquit, *ab hiſce tribus, ſcilicet jecore, ventriculo & liene, ſed etiam à thorace & capite, materiæ peccantes in hanc cavitatem tanquam in cloacam deſcendere poſſunt.* Verum durior eſt illa ſententia quam ut ullo modo eidem aſſentiar. Etenim,

Caret ductu excretorio.

13. Primo, quælibet ſentina partium opus habet

bet ductu excretorio ſive exitu, quo excrementa excepta excernat, præſertim ubi eadem ſint naturæ infeſta, quemadmodum hæc ſunt & ab authoribus citatis ſupponuntur eſſe. Nam profecto, ſi rem recte æſtimare velimus, cui bono materiæ inutiles, imo noxiæ, in cavitate carente exitu congerantur? Numnam, ut ventriculo, hepati atque lieni ſuos fœtores directius afflent? Certe plus damni quam emolumenti ex hujuſmodi congeſtione expectandum eſt: imo plus damni quam ſi exciderint in amplam cavitatem Abdominis. Eo enim quod hic loci concluſæ maneant, partibus principalibus in Abdomine, hepati, ventriculo & lieni immediate noxios ſuos vapores dirigerent. Hinc fortaſſe Practici ex *Hippocrate* obſervarunt aquas hydropicorum in Omento concluſas periculi plus portendere, quam eas in ampliore Abdominis cavitate fluitantes. Apage ergo ſententiam quæ inſimulet naturam inſtituendi cavitatem in damnum nobilium iſtarum partium.

14. Secundo, lobus hepatis donatur vaſis, quibus tum bilem tum lympham à ſe facile amandet; nec opus eſt, ut in cavitatem hanc alterutram derivet. Similiter ventriculus apertum habet meatum, illum quippe pylori, per quem ſuas ſuperfluitates in inteſtina deturbet. Ad lienem quod attinet, ille quidem caret vaſe excretorio: ſed non inde inferendum eum exonerare ſe in hanc cavitatem; quin potius, eundem non eſſe partem excernendis humoribus deſtinatam. Utcunque certum eſt, nullas ex hiſce partibus ſuas fæces in hanc cavitatem, ſtánte ſanitate, actu deponere. Non enim naturæ mos eſt, excrementa per tunicas partium aut per latera vaſorum excernere, aſt per vaſa eorumque alteram extremitatem. Nam ut per unam excipiunt, ita per alteram expuunt; ut cuivis percurrenti omnia vaſa excretoria totius corporis clare innoteſcat.

Nullum vas excretorium in eam exonerari.

15. Tertio, hæc ipſa cavitas in vivis & ſanis non actu cava eſt, ſed ex concidentia Omen-

In vivis ea cavitas deeſt.

ti & compreſſione æquabili muſculorum Abdominis, latera ejus connivent & ſe mutuo tangunt. Quare non tam à natura, quam à nobis hæc cavitas actualis fit: nimirum aperto Abdomine partes prius compreſſæ, & propterea ſibi invicem proximæ, jam à compreſſione liberatæ, tantumque laxe inter ſe connexæ, ab invicem nonnihil reſiliunt, & triquetrum hiatum tantopere decantatum inter ventriculum, lienem, colon & Omentum oſtentant. Iſta autem cavitas erat antea tantum potentialis, & ſi experiri lubet, conſimili compreſſione facta denuo diſparet.

In ſanis nihil in ea congeritur.

16. Quarto, in ſanis nunquam humoris quicquam in hac cavitate congeſtum reperitur, & rariſſime quidem in ægrotis, tumque conſimiles materiæ in tota cavitate Abdominis utplurimum natant. At vero ſi natura hanc cavitatem damnaſſet receptioni ſuperfluitatum vicinatum partium, frequenter eveniret ut in ſanis illæ ſuperfluitates hic congeſtæ deprehenderentur. Dices, ordinarias vicinarum partium fæces non hic deponi, ſed extraordinarias; verum neque ſic eluditur obſervatio. Multos equidem diſſecui & diſſectos vidi, quorum ſive ventriculus, ſive hepar, ſive lien, ſaturatus vitioſis humoribus exiſtebat, neque quicquam tamen in hanc cavitatem depoſuerat. At vero ſi natura in hunc Uſum hanc cavitatem comparaſſet, illæ partes proculdubio hic ſe ex parte ſaltem exoneraſſent, aut veſtigia quædam conatus iſthuc tendentis reliquiſſent. Porro, frequenter & fere in omnibus male ſe habentibus plus minuſve, ſive ventriculus, ſive hepar, ſive lien, ſarcina humorum gravatur, qui tamen niſi in abſceſſum, qui rumpatur, faceſſant, neutiquam in hanc cavitatem defluunt: ut pateat, quod, ſi iſtuc illaberentur, in carcerem è quo nulla detur redemptio, inciderent, ibique diu ſtagnarent; & aperto quandocunque poſtea corpore deprehenderentur, aut ſaltem eorundem deſiccatorum veſtigium aliquod appareret, quod experientiæ non reſpondet. Concludendum itaque, hanc cavi-

cavitatem à natura non intendi ut conceptaculum excrementorum.

17. Ultimo, hæc omnia plurimum confirmantur, quod folia Omenti frequenter numeroſis fibrillis inter ſe connectantur, unde marſupium quod conficiunt, niſi prius diſrumpas eas fibrillas, diſtendi nequeat. At vero incredibile eſt, ſcopum naturæ fuiſſe, ſive uti ſive abuti illa cavitate, quam ita finxerat, ut diſtendi abſque ſolutione continuitatis nequiviſſet; aut eam adeo perfunctorie rebus ſuis conſuluiſſe, ut frequenter eam formationem admittat, quæ directe ſuo ſcopo repugnet. Mihi ergo ſtatuendum eſt, naturam nullo modo iſtum Uſum in formatione Omenti ſibi propoſuiſſe. Folia Omenti eſſe fibrillis connexa.

18. Sed perpendamus jam hanc cavitatem in ordine ad flatus, & præcipue ad flatum hypochondriacum, cujus ſedes eſſe perhibetur. Illud unum quod ſupra in hiſtoria Omenti teſtimonio ſenſuum aſſerui, id perflabile eſſe & innumeris foraminulis pervium, ſatis ſuperque demonſtrat idem ineptum plane eſſe ad flatus in ſe ſive concipiendos ſive continendos, nedum eſſe ſedem flatus hypochondriaci. Enimvero membrana quæ hac illac perfluat, qui poſſit eſſe idoneum receptaculum iſtorum flatuum? aut qui eoſdem in ſua cavitate retineat? aut omnino ſe iiſdem inflari patiatur? Æque facile aquam cribro captaveris & detinueris. Ego inſuper teſtari meam experientiam poſſum, me nunquam hactenus, ſive in hominibus, ſive in brutis, Omentum inflatum inveniſſe, nec ab aliis ſerio aſſerentibus idem à ſe viſum eſſe audiviſſe. Quod vero ajunt, ſtrepitum in hypochondriis flatus in hac cavitate concluſos arguere, omnino improbabile eſt. Exiſtimo enim flatus, qui iſtos ſonitus concitant, vel in colo inteſtino vel in ventriculo contineri, qui, cum ex una parte ventriculi aut coli in alteram trudantur, talem ſonum edere ſolent: imo aliquando flatus, dum moventur per anfractus inteſtinorum etiam tenuium, iſtiuſmodi crepitus An Omentum ſit ſedes flatus hypochondriaci.

excitant. Quod vero hanc rem mihi extra dubium ponit, eſt, me frequenter vidiſſe in cadaveribus tam humanis quam bovinis & equinis, aperto abdomine, inteſtina, ut & ventriculum, inflata, quæ facta compreſſione reciproca in diverſis partibus inflatis, dum flatus tranſirent ab una parte in aliam, conſimilem huic, de quo loquimur, ſtrepitum producerent.

Porro probatur non eſſe.

19. Ad flatus hypochondriacos quod attinet, præter ea quæ jam dicta ſunt, hi authores non tantum *Galeni* authoritatem hic deſerunt, qui ventriculum aperte aſſerit ſedem horum flatuum; ſed & tum rationi tum experientiæ evidenter impingunt. Symptomata enim hujus morbi manifeſte affectum ventriculum arguunt, ut ſatis clare ipſe *Galenus* probat, cui ne prolixior ſim lectorem relego. Experientiæ quoque familiari hæc ſententia reluctatur. Nam frequenter hypochondriaco affectu laborantes diſſecui, in quibus ventriculum fere ſemper flatibus oppreſſum & diſtentum, Omentum nunquam, reperiri. Vindicamus itaque Omentum ab hac calumnia, ei immerito inuſta.

An Ventriloqui ex Omento loquantur.

20. Ubi autem inſtat *Riolanus*, Ventriloquos artificioſa colluſione horum flatuum, vocem in ventre articulatam formare: Ab eo ſcirem, quibus mediantibus muſculis (cum ſit actio voluntaria) perficiatur. Numquid diaphragmati & muſculis abdominis hoc muneris delegaverit? Sed dic quæſo, mi *Riolane*, quid agendo iſti muſculi illam articulationem præſtent? Agnoſco quidem eos poſſe per vices comprimere alvum, eandemque remittere, adeoque flatus in ventriculo aut inteſtinis contentos, modo hoc modo illuc, non tamen pro arbitrio, ſed caſu quodam propellere, adeoque ſonitum quendam excitare. Sed quid, aut quo modo, hæc ad articulationem ſoni quicquam contribuant? Æque facile crederem, imo facilius, eos poſſe articulatos ſonos per anum elidere. Anus enim habet ſphincterem muſculum ſibi affixum quo poteſt nonnihil regulare, & imme-

immediate modificare egreſſum flatuum per inferiora; at vero anguſtiæ, per quas flatus in ventre ſonum edentes tranſeunt, nullos habent ſibi annexos muſculos, quibus immediate & pro arbitrio eos tranſeuntes modulentur aut articulent. Materia enim flatulenta à loco latiore per anguſtiorem in latiorem denuo tranſiens, inteſtino aut flatui renitenti in tranſitu allidit & ſonitum producit. Quare ſi vis ita regere hunc ſonitum ut articuletur, oportet ut in ipſo tranſitu parata habeas organa huic actioni apte fabricata, & muſculis idoneis ad motum animalem inſtructa, ut vel comprimatur, vel dilatetur ipſe tranſitus pro arbitrio, ita ut natura particularis cujuſvis articulationis poſtulat. Hoc autem aſſequi, quam operoſum ſit, ex eo liquet, quod vix quiſquam adhuc mortalium repertus ſit, qui machinam ea arte conſtruxit ut vel pauculas ſententias articulatas ediderit. Tantæ difficultatis eſt ſonum ſimpliciter naturalem, articulatione donare. Cum vero nulla iſtiuſmodi organa in Abdomine occurrant, quæ poſſunt ſe peculiariter applicare ipſi loco tranſitus, eumque ut dictum debite modulari; patet Ventriloquos tantum nomine tenus, non reipſa, è ventre loqui. Profecto ſententia *clariſſimi Vicecomitis Verulamii* multo acutior eſt, *fieri hanc internam loquelam ex imitatione vocis à longinquo venientis:* quæ opinio multum probabilitatis præ ſe ferret, niſi Ventriloqui clauſo ore loqui perhiberentur. Aliqui præſtigiis Dæmonum hoc loquendi genus aſcribunt, de qua re nihil hic definio. Fortaſſe pueruli aliqui frequente tentamine diſcant articulare ſonos in intimis faucibus, virtute rimulæ trachææ arteriæ, radicum linguæ, palati ac uvulæ, eorumque muſculorum; adeoque auram, quam per nares clauſo ore efflant, articulatam reddant. Verum, cum nondum mihi contigit videre aut colloqui ullum hujus farinæ homuncionem, eos impræſentiarum dimittere quam ulterius quicquam temere ſtatuere, conſultum videtur.

Verus cavitatis Omenti Uſus.

21. Objicies, ſi nulli materiæ excipiendæ hæc cavitas deſtinetur, cui præterea Uſui inſerviat? Nam profecto vix fingi poteſt alius cavitatis Uſus, poſtquam omni materiæ receptione eidem interdixeris. Reſpondeo, hanc Cavitatem qua talem, à natura non intendi, ſed quaſi caſu reſultare ab ejus aliorum ſcoporum proſecutione. Siquidem dum natura ſollicita eſt de idoneo vicario Meſenterii parando, eoque membraneo, & pinguedine infarciendo, quo mediante, vaſa ventriculo, hepati, lieni, pancreati & colo deferantur, & quo omnes eas partes debito modo inter ſe committat. Quin & dum cavet ut libere propendeat, & ſua unctuoſitate tum ventriculum tum inteſtina obliniat; necnon interea loci ſibimet ipſi undique continuetur: inquam, dum hiſce omnibus ſcopis ſedulo incumbit, ſi voti compos eſſe velit, neceſſe habet, Omentum cavum, & prout ſupra deſcribitur, producere, & ut ejus propendens pars, fundum marſupii, ut dictum, æmuletur. Quanquam igitur ea omnia, quæ requiruntur ut inde neceſſario reſultet cava Omenti figura, à natura intenduntur; ipſa tamen cavitas non intenditur, niſi ex accidente, & quatenus eſt conſectaria aliarum intentionum. Hoc explicari poteſt ex conſimilibus cavitatibus in ipſo Abdomine. Si enim omnia inteſtina in dextrum latus revolvas, ingens patebit cavitas in ſiniſtro; & ſimiliter, ſi in ſiniſtrum, in dextro: ſi vero inteſtina, partim ad dextras, partim ad ſiniſtras dimoveas, cavitates ibi quoque ſatis amplas offendas. Non me latet, eas in vivis animalibus eſſe tantum potentia non affectu cavitates, nec à natura ut cavitates intendi, ſed vi æquabilis compreſſionis muſculorum abdominis eas omnes partes contiguas eſſe; ita tamen ut in diſſectis facile ab invicem ſejungantur, ut cavitas ſive hiatus appareat: quod idem mutatis mutandis de hac Cavitate Omenti dicendum eſt.

TRACTATUS DE VENTRICULO ET INTESTINIS.

Cap. I.

De Gula ſive OEſophago.

1. HÆC pars in imo ventre non continetur, & propterea improprie hic tractari videtur. Verum, cum hic loci tum Ventriculus, tum Inteſtina proprie deſcribenda ſint, quorum Gula quaſi appendix & complementum eſt, quibuſque ſolis famulatur; cumque illorum actiones & uſus ea hujus quodammodo præſupponant, compendioſa ejus delineatio hic merito præmittenda eſt. Cur hic de ea tractetur.

2. Non omnia animalia ſimpliciter, ſed omnia quæ reſpirant, Gulam habent: Quadrupedes, aves, piſces reſpirantes, inſecta volatilia, vermeſque volatui deſtinati. Ratio eſt, quia alias deeſſet ductus ab ore ad Ventriculum, quo cibus ore ſumptus in Ventriculum prolaberetur. In iis enim quæ reſpirant, neceſſario diſtantia quædam inter os & Ventriculum, ob pulmones & thoracem interjectos, intervenire debet, qua tota os Ventriculo continuandum, ope OEſophagi, erat. Quibus animalibus conceditur.

3. Collum non factum eſt Gulæ gratia; ſed ut variis capitis motibus ſubſerviat. Multi piſces reſpirantes carent collo, ut phocæna, non tamen carent Gula. Verum colli gratia productior Colli uſus.

fit Gula, ut in avibus, idque neceſſario, alioquin ab ore ad Ventrem non protenderetur. *Fabritii* climax ergo ex *Ariſtotele* hoc reſpectu diſplicet, *iis tantum Gula ineſt quibus collum, collum autem quibus Guttur & aſpera arteria, guttur vero & aſpera arteria quibus vox; vox autem quibus reſpiratio, quibus autem reſpiratio, iis & pulmones & thorax inſunt.* Quin potius iis Gula conceditur quibus reſpiratio, ſive collum habeant ſive eo careant.

Quibus non conceditur Gula.

4. Piſces non reſpirantes carent Gula: *Ariſtoteles* excipit congrum & anguillam, forte ob corporis longitudinem. Ego vero potius putem eorum Ventriculum ab ipſo ſepto immediate ordiri, quanquam ab illo initio paulo ſtrictior ſit inſtar Gulæ, & in deſcenſu paulatim amplietur dum ad craſſiorem abdominis partem deventum ſit. Notandum enim eſt nullum receptaculum Gulæ nomine venire, quod hæc merus ſit tranſitus, non aſſervaculum.

Gulæ differentiæ.

5. Differentiæ hujus partis in diverſis animalium generibus haud magni ſunt momenti. Verbo, in aliis Gula magis membranoſa eſt, ut in avibus; in aliis magis carnoſa, ut in homine, equo, bove: in aliis, longior; in aliis, brevior pro differente longitudine colli & thoracis: in aliis, amplior, ut in animalibus quæ ſine manducatione cibum integrum offaſque majores devorant, ut viperæ, ſerpentes, bubonum & accipetrum genera, &c. in aliis, ſtrictior, ut in iis quæ liquida tantum, aut dentibus ſatis comminuta, aliove modo in particulas minutas diviſa degluttiunt.

Ejuſdem deſcriptio.

6. Gula eſt corpus teres & cavum, non actu at potentia; quod ejus latera niſi tempore deglutitionis, conniveant; quodque non ſit receptaculum, ſed merus ductus ſive tranſitus, per quem cibus ab ore ad Ventriculum defertur. Eſt itaque mollis & tenſilis, ut tempore uſus aperiatur, alias concidat; orificium ejus ſuperius, ceſſante uſu, muſculo tranſverſo ad amuſſim conſtringitur, ut & inferius, ſed fibris annularibus ſtomachi.

7. Sita

7. Sita eſt pone Laryngem aſperamque arteriam; ſpinamque habet pone ſe. Aſpera arteria ob hanc ipſam cauſam non conficitur ex integris circulis cartilagineis; ſed ubi accumbit OEſophago membranoſa eſt ut eidem cedat, & ut in ſe quaſi foſſulam formet, quo deglutitio liberius perficiatur. In avibus vero aſpera fit ex integris circulis, & à ſiniſtris Gulam in ſuo deſcenſu comitatur. Forte hoc fit ob longitudinem & gracilitatem colli; quod anterius indecore promineret, ſi aſpera arteria Gulæ inſiſteret: At vero in illis quoque ipſa Larynx orificio Gulæ præponitur. Integræ Trachææ circuli ad ſuaviorem vocem magiſque canoram facere videntur. Situs.

8. Quæritur hic, cur Gulæ ſitus, illo Laryngis, ſit poſterior. Ratio dubitandi eſt, quod primo aſpectu videretur natura conſultius rebus ſuis proſpexiſſe, ſi Gulam anterius collocaſſet. Ita enim cibus deglutiretur antequam ad foramen Laryngis perveniret, & nullus foret metus ne quid in pectus delaberetur. *Fabritius ab Aquapend.* hujus ſitus rationem reddit, quod aliquid liquidorum per rimam gutturis deſcendere ad ejus humectationem debeat. Non negavero, quin tantillum forte inter bibendum in rimam trachææ frequenter illabatur, &, ut inquit Author, *tanquam juxta parietem delabens aëris elationi non occurrat.* Sed videtur hic delapſus fortuitus: &, ſi formationem Laryngis ſpectes, non tam à natura intendi, quam, ne contingat, præcaveri; & conſequenter vix ſufficientem rationem hinc tam conſtantis poſituræ in omnium animalium reſpirantium generibus reddi. Ego igitur potius exiſtimo hanc poſitionem plane neceſſariam eſſe, tum ad perficiendam ipſam deglutitionem, tum ad præcavendum, ne qua fruſtulum aliquod cibi in foramen trachææ illabatur. Verum ulterior neceſſitatis hujus conformationis demonſtratio tantiſper differenda eſt, dum ad ipſam deglutitionem explicandam deventum ſit. Cur pone laryngem.

9. Superius & exterius Gulæ orificium intimis Gulæ connexio cum pharynge.

faucibus continuatur, qui locus Pharynx & Guttur vocatur. Quanquam enim Pharynx Laryngi quoque nonnunquam tribuitur,minus proprie tamen id fit. Nam proprie loquendo Larynx & Pharynx in ore contradiſtinguuntur; & ille eſt ipſum caput arteriæ aſperæ, hic membrana gutturis, quæ ſuperiori Gulæ orificio immediatè unitur: ejus tantilla portio interjacet inter Laryngem & Gulam, multo maxima pars cavitatem Gutturis cameratam (& vacuam, niſi quod aërem contineat) à natura conſtructam, ad vocem in rimula laryngis formatam, excipiendam, ſuperne ambit. Quanquam enim Pharynx pro ipſa cavitate dicta nonnunquam accipitur, minus proprie tamen, quod partem corporis eo ſenſu nullam denotaverit. Mallem ergo per Pharyngem membranam Gulæ continuatam intelligere, quæ arcuatum gutturis ſpatium ſuperne contegit; ita tamen ut in ſua ſignificatione ſimul tum illud ſpatium, tum principium (nempe continuationis) Gulæ, includat. Pharynx enim, tam vocem reſpicit, quam deglutitionem; qua vocem, rimulæ laryngis opponitur; qua deglutitionem, capiti laryngis contradiſtinguitur; quaſi alterius ductus caput & principium. Differt Pharynx à faucibus, quod hæ videantur in ſua ſignificatione etiam tonſillas involvere; tonſillæ autem à lateribus protenſionem pharyngis utrinque finiunt, ut larynx inferne. Differt etiam à gutture. Hoc enim totum ductum faucium introrſum, tam ab epiglottide, quam ab uvula, ad orificium uſque Gulæ includit, tonſillis modo exceptis; quanquam etiam aliquando apud authores guttur totam Gulam inſinuat. Ubi vero Pharyngem, membranam diximus, non ſic accipiendum eſt, quaſi eſſet nuda membrana. Eſt enim craſſiuſcula & quodammodo carnoſa; nempe glanduloſa quadam carne (ejuſdem rationis cum ea quæ linguæ tunicam & palatum ſubtendit, ipſaſque tonſillas conſtituit) intertexta eſt, de qua re videatur Cl. D. *Wharton De glandulis*, cap. 21.

Pharynx quid.

10. Pha-

10. Pharyngis concurſus ad deglutitionem magni momenti eſſe videtur. Quorſum enim alias tot muſculis donaretur? Verum ſeptimus, ſive ſphincter, manifeſte proprius eſt ſuperiori Gulæ orificio; quin & reliqui non minus ad idem quam ad Pharyngem referuntur. Nam ut ſeptimus occludit illud orificium, ita tria paria reliqua idem reſerant, unaque, in occurſum cibi, nonnihil antrorſum trahunt. Cæterum, reſpectu Pharyngis, id tantum agunt, ut is tenſus redditus, ad amuſſim applicetur capiti laryngis aſcendentis, bolumque in faucibus hærentem integrum in Gulam compellant, caveantque ne quicquam in iſthmo reſtitans in trachæam poſtea delabatur. Ejus muſculi.

11. Explicato jam ſuperioris orificii Gulæ connexu cum vicinis partibus, muſculiſque pharyngis, proximum eſt ut ejus inde deſcenſum proſequamur. Deſcendit itaque inter arteriam aſperam vertebraſque colli, mox pectus ingreditur, & poſtquam ad quartam Thoracis vertebram pertingit, ſenſim dextrorſum inclinat, ut cedat trunco arteriæ magnæ; ſed ad nonam perveniens, ſiniſtrorſum nonnihil regreditur, ubi arteriam magnam conſcendens, mox circa undecimam nervoſam diaphragmatis partem à ſiniſtris pertundit foramine ab illo arteriæ magnæ clare diſtincto. Gulæ deſcenſus.

12. Partes habet communes & proprias: communes ſunt vaſa & membrana exterior. Arterias mutuatur in collo, à carotidibus; in Thorace, ab intercoſtalibus; in Abdomine, à ramo coronario Ventriculi: ſimiliter venas in collo, à jugularibus; in Thorace, à vena ſine pari; in Abdomine, à coronaria Ventriculi. Nervos recipit à ſexto pari, & maxime ab ejus ramis anterioribus. Lymphæductus hic nulli obſervantur, quanquam conjectant Anatomici glandulas duas ei in Thorace accumbentes humiditatem quandam in eandem lubricandi & humectandi gratia effundere; quo dato, ſequetur vas aliquod tertii Partes ejuſdem & vaſa. Ejuſdem partes. Vaſa.

generis in eam exonerari. Verum hunc Uſum Cl. collega noſter D. *Wharton* ſatis enervavit capite proprio de iis glandulis; & monſtravit alia adeſſe organa tum lubricationi, tum humectationi Gulæ deſtinata; tonſillas quippe lubricationi, & glandulas maxillares humectationi. Addidero glandulas has ita ſitas eſſe ut toti ductui ex æquo inſerviant: at vero OEſophagææ ſoli inferiori parti ejuſdem ſubvenire queunt. Nulla autem ratio aſſignari poteſt, cur inferior pars OEſophagi potius hoc earum officio quam ſuperior indigeret: imo cum materia quæ lubricet & humectet ſuperiorem Gulæ partem neceſſario decurrat per inferiorem, & idem officium ei præſtet, cur inferior pars quam ſuperior uberiore lubricatione & irrigatione opus habeat. Nam totus OEſophagus deglutitioni deſtinatur, eoſdemque bolos, quos, inferior pars ejus vorat, ſuperior neceſſum habet prius deglutiat.

Exterior Gulæ membrana.

13. Membrana OEſophagi extima, quæ tunicam ejuſdem exteriorem, ne cruentetur, integit, putatur à nonnullis, oriri à peritonæo; ab aliis, à pleura; ab aliis denique, à ligamentis vertebrarum ſpinæ. Sed omnes hæ ſententiæ, ſi recte intelligantur, veræ ſunt; ſin ſecus, falſæ. Si enim tantum intendantur de origine continuationis ſive connexus, omnes veræ ſunt. Videtur enim hæc membrana manifeſte continuari pleuræ, ſaltem ubi perforat diaphragma; & peritonæo, ubi continuatur ventriculo: cumque fibris frequentibus ligamentis vertebrarum colli & Thoracis nectatur, ab illis quoque ortum connexionis mutuari dicitur. Sin vero ſumantur hæ ſententiæ de origine ſuſtinente & fovente, omnes falſæ ſunt. Nam principium fovens ac ſuſtinens hujus membranæ eſt tunica Gulæ exterior, quæ hoc ſuum operimentum, ut cutis vera ſuam cuticulam, ſuſtinet ac fovet. Similiter ſi accipiantur authores de principio influentiæ, erroris non minus poſtulari poſſunt. Nam hoc ſenſu cor tantum per arterias, & cerebrum per nervos, in omnes partes influit.

CAP. II.

Hiſtoria Ventriculi; & primo, ejuſdem ſtructura, ſitus, magnitudo, numerus partium, figura, continuitas.

1. VAria huic parti nomina tribuuntur, Venter, γαστὴρ, κοιλία, Stomachus, καρδία, Ventriculus: quorum alia communia, alia propria ſunt; alia tantum partem ejuſdem principalem denotant. Venter Græcis γαστὴρ, ſi ſine additione enuncietur, de hac parte ſola ut plurimum intelligitur; alioquin vero truncus corporis in tres ventres, ſupremum, medium & imum dividitur. Κοιλία laxioris ſignificationis eſt, & quamlibet cavitatem inſinuat; at μεγάλη κοιλία maximo Ventri cornigerum appropriatur. Stomachus olim pro quovis ſtricto ductu ab uno ſinu in alium ſumebatur, & hoc ſenſu Gulæ aliquando tribuitur; frequentius vero pro toto Ventriculo, ſed præcipue pro ſuperiore ſive ſiniſtro ejuſdem orificio accipitur. Καρδία, cor, Ventriculo quoque adſcribitur, & imprimis ſuperiori ejus orificio. Hinc regio Ventriculi ſub cartilagine enſiformi, fovea ſive ſcrobiculus cordis audit. Hinc quoque dolor Ventriculi cardiaca paſſio, & dolor cordis; necnon remedia ejuſdem cardiaca & cordialia dicuntur. Rationes cur nomina cordis huic parti tranſlata fuerint, ſunt primo vicinitas ſitus: Ventriculus enim tantillo à cono cordis diſtat. Secundo, dolor ejus ab ægrotis ita exprimitur quaſi in ipſo corde eſſet. Tertio, affectus Ventriculi, vi ſympathiæ cujuſdam, nimirum virtute nervi ſexti paris, cordi ſubito communicantur, ut ex lipothymia à Ventriculo, ejuſque repentina excuſſione ab aſſumptis ſpiritibus Ventriculo gratis, conſtet. Denique Ventriculus abſque addita limitatione nomen proprium hujus partis eſt. Quanquam enim appellamus cordis & cerebri cavitates, Ventriculos: nunquam tamen id agimus ſine ſpecificatione addita, ut Ventriculos cordis, Ventriculos cerebri. Quare ſola illa vox (Ventriculus) ſine additione ad hanc partem proprie reſtringenda eſt. Varia ejus nomina.

2. In

Methodus procedendi.

2. In hujus Tractatione tria conſiderabimus; ſtructuram, elementa, actioneſque & uſus: In hoc autem capite ſtructuram ſive organizationem contemplabimur, ordiendo à ſitu.

Situs Ventriculi in genere.

3. Ventriculus in genere ſitus eſt in imo Ventre, nempe in omnibus animalibus, exceptis avibus granivoris. Superius autem ejus orificium in homine, in quadrupedibus & in piſcibus reſpirantibus diaphragmati, in non reſpirantibus ipſi ori, immediatum eſt. Hi enim Gula carent, & eorum Venter membraneo quodam ſepto, haud multum tranſverſo abſimili, ab ore diſterminatur: Illi vero Gula intermedia opus habent, ob pectoris interpoſitionem. Quippe Ventriculus in iis in Thorace locari non potuit. Repletus enim pulmones comprimeret, & cavitatem Thoracis juſto anguſtiorem redderet. Nam Thorax cum oſſeus ſit, non ita prompte cedit ejus diſtenſioni ac imus Venter, qui totus carneus eſt. Inſuper Ventriculus, ſuis halitibus ex fermentatione cibi inter coquendum excitatis, facile cor & pulmones infeſtet, ſi nullo ſepimento ab iiſdem ſejungatur. Hinc in avibus granivoris, quibus Ingluvies non in imo Ventre ſedem habet ſed ſub anteriore parte pectoris extra claviculas, ea à corde & pulmonibus membraneo munimento defenditur; in piſcibus quoque non reſpirantibus Ventriculus ſepto quodam à corde intercipitur. Cum ergo in animalibus reſpirantibus, Ventriculus ab ore, (cujus ſolo miniſterio cibus ab iis primo colligitur) neceſſario diſſitus ſit, Gula requiritur, per quam cibus collectus in Ventriculum delabatur. Porro, ſi Gula infra diaphragma aliquouſque produceretur, tota portio ſic protenſa, inutilis plane foret. Neque enim illic uſui eſſet ut ductus, (cum ſtomachus æque commode, ſi non commodius, immediate ſub diaphragmate eidem uniatur;) neque ut cibi aſſervaculum, imo neque ut organum coctionis; utrovis quippe modo ex duobus ultimis Ventriculi partes Gula ſibi

ſibi inique arrogaret. Quare ne fruſtra hæc elongaretur, immediate ſub diaphragmate, orificio Ventriculi inſerenda erat.

4. Sed quorſum Ingluvies granivororum extra Abdomen, imo & extra claviculas, ſitum habeat? Reſpondeo, Ingluviem nihil commercii habere cum partibus in inferiore Ventre, niſi cum uno Ventriculo carneo; cui continuatur per Gulam inferiorem, ejuſque opera abunde inſtructa eſt ad officium, quod Ventriculo debet, obeundum; nec opus eſt ut ob eam cauſam ipſa in Abdomen deprimatur. Secundo, ſi Ingluvies in Abdomine ſita eſſet, ejuſque jejunæ pondus anteriores ac poſteriores partes totius trunci libraret, eadem repleta faceret poſteriores præponderare. Quam inæqualitatem natura ut effugeret, eam poſuit ſub principali alarum articulo; ubi ſive plena, ſive vacua, librationem corporis minime turbet. Adhæc hæ aves grana integra devorant, item lapillos & feſtucas, nempe res duras & inæqualis figuræ; tunica vero Ingluviei levitatis gratia valde tenuis conficienda erat: unde dura illa & inæqualia corpora, non obſtante iſto tenui velamine, ex compreſſione Abdominis facile ſive hepar, ſive alia tenera viſcera ſibi proxima, læderent. Denique æquum erat, ut Ingluvies extra claviculas reſideret, orique approximaret, ut in id cibum deglutitum facilius eructaret; non quidem ut more ruminantium denuo manducetur, ſed ut vice lactationis, nutritioni pullorum inſerviat. Non enim credibile eſt, aves has ſingula grana nidis ore aſportare, quod immenſi laboris eſſet, & minime ferendi, præſertim cum pluribus pullis cibum ſufficere teneantur. Recte ergo provida natura iis proſpexit dum Ingluviem ſedi, ori tam propinquæ, deſtinavit. Situs Ingluviei expenditur.

5. Situs Ventriculi in ſpecie, eſt in ſuprema regione Abdominis, partim in ſiniſtro hypochondrio, partim ſub fovea cordis, cui à dextris accumbit hepar, imo & ex parte incumbit: à ſiniſtris ei adhæret lien; fundo ſecundum totam longitu- Situs Ventriculi in ſpecie.

gitudinem adnaſcitur omentum: poſteriori vero parti fundi ſubjacet pancreas, (ob id à nonnullis pulvinar ſtomachi vocatum:) anteriori colon. Variis connexionibus Ventriculus in ſua ſede ſtabilitur: ſuperiori orificio continuatur Gulæ, & ea mediante firmiter adnaſcitur diaphragmati; inferiori unitur duodeno, & omenti opera hepati, dorſo, lieni, colo & pancreati connectitur.

Magnitudo ejuſdem comparative. 6. Magnitudo Ventriculi conſideratur vel comparative, vel abſolute. Comparative; non tantum reſpicit magnitudinem totius corporis, ſed & ejuſdem partes in diverſis animalibus. Ventriculus vacuus vix centeſimam totius corporis partem pendet; tantillam autem partem toti obſonare, ut ſufficiat, mireris: ſed inteſtina ei in ſubſidium veniunt. Si Ventriculum humanum illis aliorum animalium comparaveris, eum iis minorem habita ratione magnitudinis totius animalis deprehenderis. Nam *primo*, cibi minus nutrientis magna quantitas, ad appetitum ſatiandum corpuſque reficiendum, requiritur: verum, delicati & multum alentis exigua portio ſufficit. Hinc equi, aſini, boves, oves, capri, &c. quod herbis, gramine, fœno aliiſque ejus generis vilioribus alimentis paſcantur, magnos habent ventres; ut pateat, quod, ſi pane, avena, hordeo, & ſimilibus veſcantur, eorum Abdomina plurimum contrahantur. Homines vero, quo opimiore diæta utantur, minore Ventriculo donantur. Animalia quæ quatuor habent Ventriculos, cæteris partibus, minora habent inteſtina. Hinc equi, aſini, ſues, &c. quod minores obtinent Ventriculos, & quidem ſinguli unicum, majora habent inteſtina, quam animalia altera parte dentata. *Secunda* cauſa quæ Ventriculi majorem capacitatem exigit, eſt ipſa raritas cibationis. Animalia enim prædatoria, quanquam carnivora ſint, (& conſequenter diætæ opimæ) ſatis magnos habent Ventriculos, quod non occurrente præda longa jejunia ſuſtinere ſæpe cogantur. Latrante itaque ap-

appetitu ad rapiendum ſtimulantur, captaque præda plurimum vorant, adeoque ſuos Ventriculos diſtendunt. Similiter homines qui raro & multum comedunt; ut qui ſemel tantum viginti quatuor horis cibum capiant, puta (prout multis nunc dierum moris eſt) prandio, neceſſe eſt Ventriculos tractu temporis ampliores & forte etiam tenuiores, quam par ſit, reddant. Ob eandem forte cauſam, bibones, qui exantlandis cyathis nati videntur, capacitatem Ventriculi, extenuatis tunicis, adaugent. Obſervatu etiam dignum eſt, eos, qui diu unico paſtui aſſueverunt, ſi poſtea tum prandium tum cænam eodem die ſibi indulſerint, nocte ſequente inquiete dormire & crapula gravari: è contra temulentiæ dediti, niſi Ventriculum more ſolito potu exſatiant, vix placide dormiunt; tanti momenti eſt moderationis limites uſu præpoſtero, & diu continuato, tranſiliiſſe.

7. Ventriculi magnitudo abſolute conſiderata, non æque certo aut facile in vivis ac defunctis dignoſcitur. Siquidem in his, tum inflatione, tum commenſuratione aquarum quas in ſe excipiat, ejus capacitas ad amuſſim & facile probatur; in illis vero, non niſi ſignis quibuſdam probabilibus expiſcatur. Verum, quia hæc ſigna ſcitu digna ſint, breviter perſtringentur: 1. quibus os & nares ampla ſint, iis Ventriculus, & in fœminis exterius fortaſſe uteri orificium, proportione reſpondent. 2. amplæ venæ & arteriæ liberaque tranſpiratio cutis, amplum Ventriculum amploſque alios meatus corporis ſignificant; ubi enim multum expenditur, opus eſt majore refectione, adeoque ampliore Ventriculo, quo major proportio cibi tum contineatur, tum digeratur. 3. formata excrementa alvi magna, conſimilem amplitudinem inteſtinorum, & proportionatam ipſius Ventriculi, monſtrant. 4. ſolita quantitas cibi & potus una vice abſque gravamine aſſumpta, cæteris ſignis certius ejus capacitatem teſtatur. Nonnulli ajunt cavitatem Ventriculi quatuordecim libras

Abſolute conſiderata.

libras in ſe continere poſſe; quod profectò vix credibile eſt, niſi velint intelligi de Ventriculo forti inflatione in tantum molem diſtento. Ego quidem eum in vivis vix mediam iſtam quantitatem abſque gravamine admittere arbitror.

Ventriculus unicus, & cur.

8. Ventriculus in homine numero unicus eſt; verum cum in aliis nonnullis animalibus duplex, aut etiam quadruplex, reperiatur, hujus varietatis ratio aliqua hic exigetur. 1. multo maxima animalium pars unico Ventriculo donatur, ut piſces in univerſum, greſſilium plurima, volatilium nonnulla genera; imo ex duobus ultimis generoſiſſima quævis: ut ex greſſilibus, homo, quadrupedes carnivori omnes, Leo, Lupus, Vulpes, Canis, &c. necnon animalia alia utrinque dentata, ut equus, aſinus, mulus: ex volatilibus prædatoria omnia, aquilarum & accipitrum genera, necnon corvorum carnivororum, milvorum, bubonum, &c. Si quæſiveris generalem hujus unitatis Ventriculi rationem in tot animalium generibus, non alia expectanda eſt quam unitas oris & ani, quæ ſimpliciter omnibus animalibus contingit. Qua data, congruum erat, ſaltem in perfectioribus eorum, ut unitati dictæ conformiter reſponderet unitas Gulæ, unus Ventriculus, & una ſeries inteſtinorum. Perfectionis enim eſt unico Ventriculo, neceſſitatis pluribus ſuffici.

Cur aliis animalibus plures concedantur.

9. Ratio itaque potius reddenda eſt, cur ullis animalibus plures Ventriculi concedantur, quam cur maximæ parti unicus. Sciendum eſt, animalia altera parte dentata quatuor ventribus donari, oves, boves, capri, & verbo omnia cornigera; quin & ruminantia non cornigera, ut cameli, dromades, damæ fœminæ, nonnullæque oves. *Ariſtoteles* videtur exiſtimare materiam dentium in cornigeris abripi in cornua; ſed ejus error recte corrigitur ab *Aquapendente*. Exiſtimo, majorem intervenire familiaritatem inter cornua, ungues, cutem & pilos, (ut ſupra quoque notavi) quam inter ea & dentes, & hos propius

acce-

accedere ad oſſeum genus (quanquam paulo duriores ſint) quam ad cornuem. Nam in igne cremati non intorquentur, non crepitant, nec vel minimo gradu colliqueſcunt, ut cornua ſolent. Quare potius dicendum eſt cornuta animalia ampliore ſive coma ſive juba carere, quod in iis aduſta materia, talibus pilis generandis idonea, ad cornua divertatur.

10. Sed quænam alia defectus dentium in cornigeris reddenda eſt ratio? Reſpondeo, iis non tam deficere dentes quam tranſponi. Plures enim inciſores habent in inferiore mandibula, quam utrinque dentatis conceduntur. Sed ratio ſaltem exigenda eſt, cur in ſuperiore maxilla deficiant? Exiſtimo abeſſe tantum, non deficere; iis inciſores in ſuperiore maxilla non fuiſſe ex uſu. Scopus enim naturæ videtur, (quæ miras formationum varietates tentare ſolet) ut hæc animalia quaſi manipulatim cibum carperent. Inciſores ergo inferioris maxillæ loco falcis ſunt, & calloſæ gingivæ ſuperioris cum lingua loco manus apprehendentis. Quare ſatis inſtructa ſunt, cum cibum primo integrum deglutiant. Recte itaque natura iis quatuor dicavit Ventriculos; *primum*, ſeu potius *ſecundum*, *μεγάλην κοιλίαν*, quaſi lebetem, in quo cibus collectus maceretur & quaſi elixetur, priuſquam in ore manducetur. Sed dico *primum*, quia Reticulus, Græcis κεκρύφαλος, eſt quaſi tranſitus ſive in hunc ſive in tertium. Aſſumptus enim cibus tantillum in hac cavitate requieſcit; ſed ſi adhuc durus ſit, & non ſatis comminutus, ſtatim delabitur in *μεγάλην κοιλίαν*: ſin vero tener & bene commanſus, in tertium Ventriculum recta dirigitur. Quare Reticulus duplici officio fungitur, & quatenus tranſmittit cibum in *μεγάλην κοιλίαν*, dicitur *primus*; quatenus vero eundem commanſum transfert in tertium, dicitur *ſecundus*. Hoc enim reſpectu ejus officium intervenit inter magnum receptaculum & Ventriculum *tertium*, adeoque eſt *ſecundus*.

An ob defectum dentium.

μεγάλη κοιλία.

Reticulus.

11. Sed

Ejus ſtructura.

11. Sed quo artificio ſecernit Reticulus durum & aſperum à molli & lævigato? Habet orificia tria, quorum ſuperiore, cibum ab ore per Gulam excipit; altero, in magnam cavitatem amandat; tertio, in Omaſum. Eo autem artificio conſtruitur tertium, ut quicquid admittat, mediante quaſi foſſula tenera & valde ſenſibili in reticulo excavata, eo deducendum ſit. Quare, cum hæc foſſula, dura & nondum commanſa averſetur, fit, ut à tertio orificio, (ſi forte eo tendant,) reſpuente dicta foſſula, rejiciantur; & ad ſecundum orificium, quod in magnum Ventriculum patet, redigantur. Finita autem cibi collectione, animal ad ruminandum ſe convertit, hoc eſt, magnus Venter gramen probe maceratum & ad teneritudinem coctum in Reticulum, & Reticulus in os, refundit: in ore comminuitur, iterumque in Reticulum ſine delectu deſcendit. Verum, cum magnus Venter jam ſollicitus ſit non de receptione, ſed de eructatione ciborum, fit, ut commanſus eo redire nequeat ob contrarium motum ibi ortum. Quare neceſſario divertitur in tertium orificium, ad quod (ut dixi) datur quaſi ductus mollis & tener; qui, quanquam dura & aſpera ſpernit, ruminata tamen non ſine complacentia admittat, & per tertium ſuum orificium in Omaſum derivat.

Ruminationis modus.

12. Sed adhuc quæri poteſt, quo excitata ſtimulo μεγάλη κοιλία cibum ſemicoctum in os regerat. Nam profecto minus jam durus & aſper, minus moleſtus & irritans eſt quam dudum cum crudus avide devorabatur. *Fab. ab Aquapend. cap. de ruminat. p.* 133. hunc motum cibi partim attractione oris, partim expulſioni Ventriculi, aſcribit. Verum quis attractionem id genus nobis intelligibilem dederit? Certiſſimum eſt motum cibi in Gula organicum eſſe, & nihil aliud niſi inverſam quandam deglutitionem oriundam ab ejus motu periſtaltico ab infra ſurſum concitatam. Quare eximius Anatomicus, vel admodum improprie nomen attractionis accipit, pro grata

tantum

tantum & delectabili receptione cibi in os regurgitantis, (quam ei ultro largimur) vel attractionem quandam ori aſſignat nullo modo admittendam, minimeque explicabilem aut intelligibilem. Neque enim eſt attractio ſimilaris, neque organica: non ſimilaris, ſiquidem nulla intervenit ſimilitudo inter os & cibum, (os enim comminuit & deſtruit cibum;) non organica, quod ori nullum adſit organum, quo cibum vel attingat, nedum quo eundem ad ſe attrahat. Rejecta igitur attractione oris, expulſionem Ventriculi proximo loco perpendamus.

13. *Pulſus* (inquit *Fabritius*) cibi in os *à facultate expultrice ipſius Ventriculi perficitur, quæ non excitatur niſi quando aliquid triſte ſentit, ut ait* Galenus. *In ruminatione igitur triſte ſentit Ventriculus, cum cibo aſpero, duro, & lignoſo gravatur & moleſtatur, &c.* Pace tanti Anatomici, haud facile credam regeſtionem cibi in os provenire à moleſta ſive faſtidioſa ſenſatione magni Ventris. Ita enim vix ſatis diſcriminabitur à vomitu, aut excrementorum excluſione. Interim hæc ſententia nullo modo ſatisfacit difficultati ab initio propoſitæ. Hinc enim nulla ratio idonea reddi poteſt, cur cibus ex parte coctus minuſque durus & aſper, magis gravaret Ventriculum quam idem plane indomitus & crudus. Exiſtimo igitur hanc regeſtionem eſſe actionem partim naturalem, partim animalem: & quidem qua naturalem, oriri à vigoratione quadam Ventriculi, extrinſecus reſpectu ſui, ad arctius cibum (quo oblectatur) amplectendum, excitati: qua animalem, dependere à phantaſia regente muſculos Abdominis & diaphragma, quorum motu actio dicta ab initio concitatur, & in progreſſu regulatur. Modus quo tota actio perficitur ſic ſe habet: Collecta bona cibi portione & aliquandiu in μεγάλης κοιλίας penu coacervata, lætatur phantaſia, & de fruitione bonorum partorum cogitare incipit. Hinc paulo fortius ſolito tenſis muſculis Abdominis & una diaphragmate, magno Ventri

Fabritii ſententia rejicitur.

Verus modus aperitur.

dat

dat anſam ſe quoque conformiter comprimendi: adeoque motus periſtalticus ab infra ſurſum excitatur, qui aſcendens in Reticulum, & inde in Gulam, cibum in os refundit. Eo enim quod orificium è magno ventre in Reticulum continuo ſit apertum, portio cibi in eodem contenti virtute ejus arctioris amplexus in Reticulum expuitur, & continuato motu periſtaltico ſurſum è Reticulo in Gulam, & è Gula in os, ut dictum, refunditur. Sufficiente autem quantitate cibi pro vice hoc modo in os regeſta, phantaſia imperat remiſſionem iſtius motus diaphragmatis & muſculorum Abdominis: unde minus comprimitur magnus Venter, & conformiter ejus periſtalticus ſurſum, donec nova compreſſione facta idem denuo concitetur, una ceſſat. Jam vero hunc motum in μεγάλῃ κοιλίᾳ primo excitari ad nutum phantaſiæ, ex eo innoteſcit, quod animalia, quamdiu duris laboribus aut curis diſtringantur, à ruminatione abſtineant; ſimulac vero placidam quietem & ſpem ſecuritatis nanciſcantur, ad ruminandum ſe denuo convertant. Imo teſtantur agricolæ boves ſub jugum miſſos, ſi tantillum à laboribus ceſſaverint, ruminationi ſe componere; ſimulac vero à jugario acrius increpantur aut ſtimulantur, ſtatim à ruminatione deſiſtere: unde clare conſtat, aſcenſum cibi in ruminatione non eſſe motum pure naturalem ſed mixtum, anſamque arripere ordiendi à phantaſia libere contrahente diaphragma muſculoſque Abdominis, adeoque excitante periſtalticum ἄνω in μεγάλῃ κοιλίᾳ. Hoc confirmatur, quod hic motus ſurſum nunquam immoderatus cernatur, quodque pro arbitrio animalis conſtanter regatur. Neque enim Venter eructat plus una vice in os quam quod animal commode ſua lingua in ore verſare, ac dentibus mandere, queat; neque novam materiam eructat antequam prior commanſa ſit & deglutita. Certum itaque eſt hunc motum, quanquam reſpectu magni Ventris ſit naturalis, reſpectu tamen phantaſiæ eundem exci-

excitantis, & ex parte regentis, quodammodo revocari ad animalem.

14. Tertius Ventriculus, ἐχῖνος Græcis, Omaſum Latinis, & vulgo Centipellio, dictus, cibum maceratum & probe commanſum è Reticulo excipit; ne vero citius, quam par ſit, ejus fines perlabi ſinat, totus pellibus latis, amplis, tranſverſis, figuræ lunatæ, intus ſtipatur; quibus duriorem & aſperiorem cibi portionem tantiſper remoratur, dum ſatis elaboretur atque inteneretur: interim partem ſucculentam & chyloſam ſtatim pertranſire permittit, adeoque quodammodo præli vinarii vicem ſupplet, dum ſuccum exprimat, & duriorem materiam aſperitate ſuarum pellium in ſe ſiſtat. Omaſum.

15. Quartus Ventriculus Abomaſum, Græcis ἤνυστρον, haud multum à Ventriculo humano differt, niſi quod interior ejus tunica pluribus & majoribus plicis, omnibus vero rectis, donetur. Hic Ventriculus cibum inteneratum tantum, & in chylum fere percoctum, excipit, exceptumque perficit. Verum in Lactantibus, nempe lac ſugentibus, magnus Venter valde contractus, Omaſum prope vacuum, cernitur; & quartus hic Ventriculus alterutro major eſt, feriantibus quippe illis, hic ſolus exercetur. Ratio eſt, quia lac non indigeat præparatione ulla in prioribus Ventribus, cum per ſe ſatis mollis & lenis ſit. Directe ergo deſcendit in quartum, elaboratis cibis excipiendis dicatum: ubi etiam ejus veſtigia in animalibus defunctis deprehendantur; coagulum nempe, ſerum, & nonnunquam lac nondum coagulatum, quæ non reperiuntur in tribus ſuperioribus. Abomaſum.

16. In pennatis granivoris duo occurrunt Ventriculorum genera, alterum membraneum, alterum carneum. Verum *Fabrit. ab Aquapend.* pag. 109. tres Ventriculos pennatis aſcribit; ſed medius ſive ſecundus ab eo deſcriptus, non tantum exiguus eſt, (ut ipſe fatetur) ſed & merus tranſitus è primo in *noſtrum* ſecundum: utcunque ſit, duo tantum ſunt genera Ventriculorum, Ingluvies & Duo Ventriculi in pennatis, non tres.

Ventriculus carnoſus. Quare quanquam Ingluvies aliquando duplex reperiatur, ut in columbis; non tamen propterea genera Ventriculorum præter neceſſitatem multiplicanda ſunt. Tertius autem, Ingluvies à *Fabritio* memorata, non eſt cibi receptaculum, ſed ductus, & quidem Gulæ quædam portio. Hæc enim animalia ut duobus Ventriculis, ita & diverſa Gula donantur, niſi quis potius dicere velit, eorum Gulas eſſe quoque duplices. Superior Gulæ portio intervenit inter os & Ingluviem: inferior, inter hanc & Ventriculum carnoſum. In hiſce animalibus duplex videtur organum guſtus; primum rudius in ipſo ore, quo in granorum collectione inutilia ab utilibus imperfecto quodam modo diſcriminant: alterum accuratius quo grana macerata, & quodammodo ſucculenta non ſine voluptate ſentiunt, nimirum in ipſo tranſitu ex Ingluvie in Stomachum carnoſum.

Ingluvies. 17. Ingluvies (anterior pennatorum Ventriculus, *Ariſtoteli* προλοβός) tota membranoſa eſt, ut ſit inſtar ſacculi in quo grana collecta recondantur uſui. Hinc peramplæ cavitatis eſt,ut ſufficientem cibi & potus quantitatem ſimul contineat; tenuis vero eſt, ne onere non neceſſario avibus inter volandum moleſtiam creet.

Ventriculus carnoſus. 18. Alter pennatorum Ventriculus partim carnoſus, partim membranoſus eſt. Interior ejus tunica tota membranea eſt, dura & aſpera, præſertim in interiore ejus ſuperficie, ut malæ vicem in atterendis granis ſuſtineat. Proxima quoque tota membranea priore craſſior, & potius tenax quam dura eſt; quæ, ne interior multo friabilior quoquo modo rumpatur,cavet. Exterior ſive tertia partim carnoſa, partim tendinoſa eſt, & videtur tota ex duobus muſculis apte inter ſe commiſſis conflari. Non præfracte dixero eſſe proprie dictos muſculos, ſed certe quam proxime ad genium muſculorum accedunt. Componuntur enim ex carnea pulpa eaque fibroſa, quæ more muſculi veri ſenſim degenerat in nerveum tendinem,

dinem, neque facile eſt hujus ſtructuram ab illa muſculi veri diſcriminare. Hi duo muſculi ex adverſo ſiti, craſſiſſimi ſunt in medio; verſus marginem tenuiores ſenſim fiunt, donec in aponeuroſin deſinant.

19. Sed cur duo Ventriculorum genera, & non plura, hiſce animalibus natura indulſerit? Duo minimum ſimpliciter neceſſaria ſunt. Eo enim quod careant dentibus, granaque dura integra deglutiant, æquum erat, ut duos ſaltem Ventriculos ſortiantur; priorem, in quo cibus durus exceptus potuque irrigatus maceretur & emolliatur; poſteriorem, quo idem præparatus conteratur & quaſi molatur. Nam profecto carneus Ventriculus non inepte molæ molendinariæ comparetur; ſiquidem interioris ejus tunicæ oppoſita latera, lata, dura & aſpera ſunt, lapideſque molares quodammodo referunt; quin & munere conſimili in conterendis granis funguntur. Ex adverſo carnes ejus muſculoſæ duplices molitorem quaſi agunt, ſiquidem modo hæc, modo illa, per vices ſe contrahit, molamque verſat; hoc eſt, efficit, ut tunicæ interioris aſperitates ſeſe mutuo fricent, adeoque grana interjecta atterant & comminuant. Duo ſufficiunt.

20. At in vivis diſſectionibus hic Ventriculus non obſervatur omnino moveri, nedum grana fricare aut atterere ut hic ſupponitur. Fateor. Nam veriſimile eſt, perinde hic rem tranſigi ac in ruminatione, in qua, contriſtato animali motus ſubito ceſſat, neque redintegratur, donec aliqua ſecuritatis ſpes denuo affulſerit. Minime ergo mirandum, ſi in vivis diſſectionibus (animalibus non tantum triſtitia & timore, ſed & exquiſito dolore, afflictis) eorum Ventriculus ab hoc motu deſtiterit. Interim etſi ceſſatio ejuſdem durante anxietate animalis non ſatis arguit omnimodam negationem ejuſdem; ex eo tamen quod idem motus, quando exercetur, nutum phantaſiæ ſequatur, & ea contriſtata atque averſante ceſſet, recte infertur, eum ex parte ſaltem eſſe Cur in vivis non obſervetur moveri.

 ani-

animalem : imo quod non primo excitetur medio motu muſculorum Abdominis, ut periſtalticus μεγάλης κοιλίας ruminantium, ſed immediate à phantaſia ipſa, ſequitur eundem eſſe ab origine & proprie animalem, atque adeo muſculos, quibus perficitur, eſſe genuinos, nec improprie ſic dictos. Verum in pennatis non opus eſſe pluribus Ventriculorum generibus quam duobus, ex eo conſtat quod duo ſufficiant & omnibus naturæ ſcopis abunde reſpondeant, ut ex ſupra dictis liquet.

Ventriculi figura. 21. Figura Ventriculi cava eſt, partim rotunda, partim oblonga, quodque inflari queat haud inepte utriculo, ſeu potius tibiæ utriculari, comparetur. Excipit enim ab ore per Gulam tanquam per fiſtulam, excernit per aliam tubam, quippe per Duodenum. Rotunditas ei indulta eſt, majoris capacitatis gratia. Longitudo latitudini dorſi debetur. In animalibus ruminantibus magnus Venter potius accurate rotundus eſt. Tanta enim eſt ejus capacitas, ut ſi elongatus ad dextras transverſe protenderetur, modo Ventriculi humani, turbaret non ſolum ſitum hepatis, ſed & trium reliquorum Ventriculorum. In animalibus quæ unico Ventriculo gaudent, is fere ſemper oblongus eſt; imo quartus quoque ruminantium, qui humano cæteris ſimilior, oblongatur. Ratio eſt, ut eo facilius motu ſuo periſtaltico moleſta, ſive ſurſum ſive deorſum, exigat. Eademque ratio ex parte coaptari poteſt inæqualitati extremitatum Ventriculi; ſiniſtræ, quæ multo major eſt; & dextræ, quæ multo minor. Hinc enim Ventriculus gravatus facilius per Pylorum quam per OEſophagum exoneratur. Nam periſtalticus, cæteris paribus, in minore & oblonga cavitate fortior eſt quam in exquiſite rotunda. Etenim magis directe materiam in ſe contentam, in ipſum foramen per quod exire debet, propellit; è contra, ubi cavitas eſt rotunda periſtalticus non minus dirigit materiam ad foramen exitus, quam verſus alias quaſcunque partes totius ambitus. Verum hic diffi-

diſſimulandum non eſt, aliam eſſe inſuper cauſam quæ magis neceſſario poſtulat, ut ſiniſtra pars Ventriculi ſit dextra major: nimirum ut magnitudini hepatis à dextris cedat, à ſiniſtris exilitatem lienis ſua corpulentia compenſet. Longitudo Ventriculi non recta dextrorſum protenditur, ſed ſemicircularem ſive lunatam figuram quodammodo exprimit. Superius enim orificium diaphragmati immediatum eſt; mediæ partes longius ab eodem recedunt: Pylorus iterum recurrit, imo nonnihil altius ipſo ſuperiori orificio aſcendit, quod in medio diaphragma quaſi arcum conficit. Ob hunc aſcenſum Pylori multi hæc nomina rejiciunt, & potius vocari volunt orificium ſiniſtrum & dextrum: ſed per me ſuo utantur jure. Ratio elationis Pylori eſt, ne cibus, præſertim ejus portio liquida, ſtatim è Ventriculo excidat; quod facile fieret, ſi inferius orificium (prout id nominis inſinuat) reipſa deorſum propenderet.

22. Orificia Ventriculi duo ſunt, ſuperius ſive ſiniſtrum, & inferius ſive dextrum. Utrumque fibroſo collo, quo poſtulante uſu claudatur, munitur. Horum ſiniſtrum conſtanter ſe ſphincteris inſtar ad punctum contrahit, ne qua cibus exceptus in os regurgitet; tantum aperitur tempore deglutiendi, vomendi & eructandi. Fibræ annulares alterius orificii, utpote Pylori, non ita conſtanter occluduntur, neque forte ſe ad punctum conſtringunt, tantum durante digeſtione eo uſque abbreviantur ut nihil ſolidum deſcendere, aſt liquida ſolummodo, permittant. Eſt & alius uſus harum fibrarum, nempe per ſanitatem, periſtalticum caſu quovis ſurſum concitatum ſiſtere ac invertere, ne excrementa etiam (ut in Iliaca paſſione accidit) in Ventriculum frequenter irruant. Orificia Ventriculi.

Cap. III.

Elementa, ſive partes Ventriculi ſimilares; & primo communes, Vaſa, Arteriæ, Venæ, Nervi, Lacteæ.

Partes Ventriculi quo ſenſu ſimilares ſint.

1. PArtes Ventriculi, quas Anatomicus ſpeculatur, non ſunt ultima ejuſdem elementa, ſed intermedia, nec pure ſimilares, ſed ſecundum quid; nempe ſimpliciores ipſo Ventriculo, qui ex iis tanquam ex materia conflatur. Verum quo ſenſu vocentur ſimilares, conſule *noſtra Prolegomena Anatomica cap.* 7.

Partium diviſio.

2. Dividuntur hæ partes in communes & proprias. Communes ſunt Vaſa, Arteriæ, Venæ, Nervi, Lacteæ: propriæ ſunt tunicæ, earumque fibræ atque parenchymata.

Arteriæ.

3. Arteriis irrigatur quinque totidemque venis; arteria & vena pylorica; arteria & vena gaſtro-epiploica dextra; arteria & vena gaſtrica, è quarum alterutra pullulat ramus coronarius dictus; arteria & vena gaſtro-epiploica ſiniſtra; & vaſe brevi arterioſo & venoſo.

De hiſce Vaſis obſervatu dignum eſt. 1. aliquas alicujus eorum capillares ad omnes cujuſvis tunicæ partes ex æquo diſpenſari. Quanquam enim ipſæ tunicæ albeſcunt, ſanguine tamen ubique perfunduntur, ut patet, quod in vivis diſſectionibus quocunque in loco eas acu pupugeris, cruoris aliquid exſtillet. Quin & nulla ratio ſufficiens reddi queat, cur una particula ejuſdem tunicæ alia pluribus aut majoribus capillaribus ſive arteriis ſive venis indigeat.

Arteriarum & Venarum proportio.

4. (2.) Arterias & Venas, quæ ab eadem parte cognominantur, inter ſe proportionari, ſive amplitudinem truncorum, ſive diſtributionem ramorum, ſive portionem tunicarum ad quas diſtribuuntur, ſpectes; eo uſque (inquam) proportionari, ut Vena, cuilibet Arteriæ reſpondens, tantundem ſanguinis reducat, quantum hæc in partem effundat. Alioquin vero perpetuum eſt Arterias,

ad

ad quamcunque partem digeſtas, Venis reducentibus eſſe minores; quod, in illis motus ſanguinis impetuoſior, in his ſegnior, ſit. Diſtributio ramorum proportionata clariſſime cernitur in Vena & Arteria gaſtrica, quarum rami coronarii non minus quam ipſi trunci ſibi invicem reſpondent. Ratio eſt, quod Arteriæ & Venæ vicinas habeant origines, & tres ultimæ à vaſis proportionatis, arteria & vena ſplenica.

5. (3.) Vaſa tria ultima non propterea à ramo ſplenico deduci, quod à liene ad Ventriculum quicquam deferant; ſed quod magis opportune ab eo vaſe, quam ab alio quovis, deriventur. Nam profecto, ſuppoſito ſitu lienis à ſiniſtris Ventriculo, neceſſaria eſt ramorum ſplenicorum delatio ſub fundo ejuſdem, ut ſic ad lienem recta perveniant; quo dato, commodiſſime in tranſitu hoſce ramos ad Ventriculum à ſe ſpargunt, nedum opus eſt fingamus hanc formationem à natura inſtitui, ut humores à liene in Ventriculum transferantur. Sed veteres tantum famoſum ramulum, Vas breve dictum, huic muneri præfecerunt. Attamen nulla ſana ratio occurrit, cur hoc Vas potius quam reliqua ab eodem ramo orta huic officio deſtinetur. Quanquam enim hoc Vas frequenter oritur à ramo ſplenico, poſtquam is lienem ingreſſus ſit, nihilo tamen magis à liene quicquam Ventriculum verſus defert. Nam, quod ad Vas arterioſum attinet, ſcimus arterias omnes à corde ad partes in quas terminantur, ſanguinem vitalem effundere; nullas ab una privata parte in aliam, nedum à liene in Ventriculum, bajulare: è contra, Vas venoſum ſanguinem ab arteriis effuſum ad cor reducere, nequaquam ab una parte in aliam tranſmittere. Quare Vas breve, arterioſum ad Ventriculum ſanguinem tantum affundit, venoſum tantum ab eodem reducit, eumque in ramum ſplenicum, ubicunque eundem ſubintrat, exonerat. Adeoque perinde eſſe, ſive hoc Vas in liene, ſive extra lienem, in ramum ſplenicum inſeratur. Dices, ob-

Cur à ramo ſplenico tres deducuntur.

obſtructo liene Ventriculum quoque male habere. Reſpondeo, hanc objectionem non omnino Venas ſpectare, niſi velis lienis molem ex obſtructione auctam Vas breve venoſum comprimere, quo caſu concedimus regurgitationem quandam ſanguinis in eo vaſe accidere; quæ tamen rarius contingit: & ſi quando contingat, non omnino aſſertionem noſtram infringit, quod nihil à liene in Ventriculum affundatur, tantum reditus ſanguinis inde nonnihil impediatur, indeque Vas breve intumeſcat, varicoſum fiat, & nonnunquam ruptum in cavitatem Ventriculi ſanguinem expuat. Ad Arterias quod attinet, objectio propoſita eas paulo propius tangit. Etenim obſtructa arteria ſplenica ſanguis,qui alias per lienem liberaliter flueret, parcius debito tranſmittitur, indeque regurgitans in arteriam ſplenicam, ab ea juſto copioſius in Ventriculi tunicas truditur, eaſque pungit & nimio ſanguine ſuffundit; ut hinc quoque non minima varicum cauſa deducatur. Verum neque hoc caſu quicquam à liene in Ventriculum refluit, tantum ſanguis, qui per lienem trajiceretur, ad Ventriculum divertitur. Sunt etiam aliæ cauſæ, ob quas lienis affectus Ventriculo communicentur, ut ob communem nervorum originem, nec non ob mutuum ipſarum partium contactum. Non ergo ſatis evincit, lienem acidum humorem in Ventriculum expuere, quod ejus affectus Ventriculum male mulctent. Contrarium vero, lienem humorem acidum in Ventriculum non effundere, teſtimonio ipſius guſtus probari poteſt. Siquidem, ſi ſanguinem in liene ſtagnantem aut in vaſis ejuſdem contentum, guſtaveris, nullibi iſtiuſmodi aciditatem, qualis in Ventriculo deprehendatur, inveneris.

Nervi. 6. Nervi Ventriculi numerantur quatuor, duo anteriores totidemque poſteriores; omnes vero ab eadem origine, à ſexto quippe pari, ſcaturientes. Siquidem hoc par principales ſuos ramos in imum Ventrem dimittit: ſcilicet quatuor,

tuor, à quorum duobus anterioribus, anteriores & ſuperiores Ventriculi nervi oriuntur; ſiniſtri, à dextro; dextri, à ſiniſtro. Poſteriores ſexti paris rami, à nonnullis Coſtales dicti, ſpinæ dorſi utrinque accumbentes, ad ſuperiorem Abdominis plexum deſcendunt; ubi cum ſurculis nonnullis ramorum anteriorum uniti conficiunt funiculum quendam nervoſum qui Glandulas renales inter ſe connectit, à quo quaſi à communi caudice cæteræ fere omnes Abdominis partes ſuos Nervos mutuantur. Surculi quidam ab eodem propagati, arteriamque cœliacam comitati, partim ad fundum Ventriculi, partim ad ſiniſtram ejuſdem prominentiam, partimque ad ipſum lienem, diſtribuuntur.

7. Venæ Lacteæ in vivis diſſectionibus è Ventriculo rariores quam ex inteſtinis emanantes conſpiciuntur: adeo ut eas non videram antequam *Anatomiam Hepatis* edideram. Poſtea vero Cl. collega noſter *D. Wharton* in cane eo fine diſſecto eas mihi clare commonſtravit. Non numeroſæ erant; atqui ortum ducebant à fundo Ventriculi, & non procul ab eodem, ſuffultæ anteriore Omenti membrana, ad glandulam ejus majorem deferebantur; eamque ſubibant, quam emenſæ dextram pancreatis extremitatem perreptabant; deinde meſenterio ſuffultæ recta commune receptaculum verſus progrediebantur, & in idem ſeſe exonerabant.

Lacteæ Ventriculi.

8. Quod ad Lymphæductus attinet, credibile eſt nullos hic reperiri, vel eo ipſo quod Lacteæ, vaſa iis congenera, adſint. Non enim naturæ mos eſt, multiplicare vaſorum genera, ubi unicum ſufficiat. Dices, in menſenterio non tantum Lacteas, ſed & Lymphæductus conſpici. Reſpondeo, differre iſta vaſa magis reſpectu liquoris quem deferunt, quam reſpectu ſtructuræ aut conſtitutionis ſuarum partium ſimilarium. Lympha enim liquor jejunus eſt, Lactearum ſucculentus; hic, à partibus novis alimentis nuper refectis; ille, à partibus refectionem aliunde quærentibus,

Lymphæductus à lacteis diſtinctos in Ventriculo non dari.

deducitur: alioquin vero utraque vaſa in commune receptaculum ſeſe deplent. Quanquam igitur Lymphæductus per meſenterium tranſeant, peregrina tamen & non genuina ejus vaſa repudanda ſunt. Imo uti arbitror, ſi à parte chylo turgida ſugerent, non minus quam Lacteæ inteſtinorum, lacteo colore imbuerentur.

Cap. VI.

De partibus Ventriculi propriis; & primo de tribus ejus Tunicis earumque fibris.

Tunicarum diſtinctio, & nexus.

1. PRoximo loco ad partes Ventriculo proprias, vid. Tunicas earumque fibras & parenchymata deveniendum eſt. Tunicæ tres ſunt, exterior, media, & interior. De quibus in genere advertendum eſt, eas ſive crudas ſive elixas inſpexeris, clare ab invicem diſtingui poſſe; non tamen ita, acſi eſſent laminæ tantum contiguæ & ſibi invicem agglutinatæ. Eo enim artificio nectuntur, ut ipſæ fibræ unius Tunicæ, cum illis proximæ, quodammodo implicentur; Tunicæque ab invicem ſeparari nequeant, niſi prius ruptis aut ſectis fibris implexis. Quanquam igitur videntur primo aſpectu laxe inter ſe cohærere, quod levi digiti impulſu hac illac cedant; ſi tamen ulterius ab invicem, quam lubenter ferant, diſtrahere coneris, pertinaciter reſiſtunt, & ſine laceratione divelli nolunt.

Exterior Tunica.

2. Exterior Tunica vulgo creditur eſſe à Peritonæo mutuatitia. Ego quidem nec ingratiis conceſſero, hanc Tunicam membraneo quodam operimento, quemadmodum cutis vera cuticula, ne alias cruenta ſit, amiciri. Verum hanc Tunicam nihil de proprio Ventriculo adferre, mihi pernegandum eſt. Etenim hæc craſſior, robuſtior, carnoſior & fibroſior eſt quam ulla alia à Peritonæo oriunda. Non itaque exiſtimo, ſolum Peritonæum totam hanc Tunicam conficere; ſed extimam tantum ejus partem totam inſuper includere fibras, & parenchyma, ſibi peculiaria

liaria. Ad Fibras quod attinet, certiſſimum eſt, eam habere nonnullas ſibi proprias; alias enim in proximam Tunicam nullas inſereret. Cum ergo ex ſeparatione exterioris Tunicæ & mediæ, conſtat eas mutuo intertextu fibrarum inter ſe connecti; neceſſe eſt utraque Tunica fibras aliquas ſibi proprias ſortiatur. Siquidem admittendum non eſt, ullas Peritonæi cum illis mediæ Tunicæ implicari. Quod concedendum eſſet, ſi omnes fibræ exterioris Tunicæ à Peritonæo deducerentur. Inſuper, vix omnino ferendum eſſe, poſſe Peritonæum Ventriculo fibras largiri, cum in ſe nullas nactum ſit; juxta illud, *nihil dat quod non habet*. Idemque de parenchymate hujus Tunicæ dici poteſt: quippe Peritonæum parenchymate plane deſtituitur, nedum id Ventriculo communicat. Quare tota exterior Tunica non eſt mutuatitia, ſed ſaltem reſpectu fibrarum & parenchymatis, non minus quam ſecunda aut tertia, Ventriculo propria eſt. Quin & uſus ejus partim communis, partim proprius eſt; & quidem qua communis, Peritonæo haud immerito tribuitur, nimirum, qua Ventriculum roborat, & à cruentatione præſervat, vaſaque ejus quæ plurima inter hanc & mediam ramificantur, tuto defert. Uſus vero proprius ſuis fibris & parenchymati debetur; illis, qua ad motum periſtalticum; huic, qua ad chylificationem, concurrit.

3. Tunica media priore multo craſſior & carnoſior eſt, pluribuſque fibris donatur, & propterea non tantum robuſtior, ſed & efficacior, atque fortior ad motum periſtalticum perficiendum; cujus gratia; & roborationis Ventriculi, potiſſimum conſtructa videtur: quanquam nonnihil quoque ſua conſtitutione ſimilari ad alterationem ciborum contribuat. Media.

4. Interior Tunica plurimum differt ab alterutra priorum. Eſt enim minus fibroſa, minus tenax minuſque extenſibilis. Interior ejus ſuperficies fungoſa eſt, hoc eſt, pulpoſa & poroſa, ſimulque mollis & nonnihil inæqualis. In animalibus Interior.

ruminantibus tres priores Ventres cruſta quadam dura obducuntur, necnon Ventriculus carnoſus pennatorum granivororum. Verum Ventriculus humanus, ut & omnium animalium carnivororum, necnon quartus ruminantium, pituitoſo quodam humore oblinitur, qui adeo pertinaciter ei adhæret acſi vegetabile quoddam eſſet è Tunica ejus excreſcens. Partes enim aliquæ pituitæ ſive muci, quem hæc Tunica indies expuit, in ipſo tranſitu hærent; & partes alias ejuſdem prius egreſſas, quibus continuantur, ne qua longius à loco eruptionis recedant, retinent. Quamvis enim pituita effluxa ob flexibilitatem leviſſimo impulſu digiti huc illuc agi queat; ob tenacitatem tamen & nexum cum partibus ejuſdem adhuc in poris hærentibus, ſi conatus fueris à ſede ſua nativa penitus abducere, pertinaciter reſiſtit. Intendimus mucoſum hunc humorem eſſe proprio ſenſu excrementum, & non ſine maximo corporis emolumento indies juſta proportione, partim à Ventriculo, partim ab inteſtinis ſecerni: adeoque haſce partes non tantum excipere, præparare ac ſuo modo diſtribuere alimenta; ſed & peculiarem humorem, nempe mucum dictum, à ſanguine ſeparare: non autem eſſe excrementum plane inutile reſpectu ipſius Ventriculi & inteſtinorum, modo in nimia quantitate in iis non accumuletur. Nam primo, interiorem Tunicam ſua mucilaginea ſubſtantia oblinit, & eandem, velut cuticulæ vicarius, à cruentatione tuetur. Etenim interior ſuperficies hujus Tunicæ caret cuticula in vivis, & muco illo, loco cuticulæ, tegitur. Quanquam enim defunctorum inteſtina inverſa, abſterſa pituita, non ſatis evidenter apparent cruenta, quod conniveant jam pori, & circuitus ſanguinis ceſſat; in vivis tamen abſterſo penitus hoc muco, cruentatio ſequitur, ut in Dyſenteria, & ex uſu purgantium violentium & corroſivorum, frequenter cernitur, in quibus caſibus cruentæ dejectiones abſque vulnere ruptura Vaſis aut ulcere ab ipſo initio ſæpe contingunt.

tingunt. Secundo, idem mucus facit ad lubricationem hujus interioris Tunicæ, unde facilius materiam quamlibet in ſe contentam, ſive ſurſum ſive deorſum, occaſione poſtulante, exigat. Tertio, hic humor quod aceſcat, peculiarem in Ventriculo uſum obtinet, videlicet ad excitandam famem, necnon ad fermentandum cibum facit. Verum de hac re fuſius infra dicendum eſt, cum ad actiones & uſus Ventriculi & inteſtinorum deventum ſit.

5. Interea loci, ratio aliqua exigenda eſt, cur hæc Tunica intus in rugas ſive in plicas colligatur. Putem propterea contingere, quod ejus fibræ minus aptæ ſint, ſive extendi, ſive in ſeipſas ſe recipere, more fibrarum ſecundæ & tertiæ Tunicæ. Hinc enim fit, quod, ſi ultra mediam ſuam magnitudinem ab exterioribus Tunicis coërceatur, (quod perpetuo fit ubi non ſit repleta) ſe corruget, ſive in plicas conjiciat; quodque contra, ſi diſtendatur aut infletur, complanentur iſtæ rugæ, adeoque Tunica ipſa abſque diſruptione æqualem cum exterioribus diſtenſionem, nimirum ſuas explicando rugas, ferat: quod alioquin nullo modo poſſet, cum, ut dixi, iis aliquanto minus ſit extenſibilis. Ratio autem cur eadem à natura minus tenſilis facta ſit, eſt, ne alioqui principales ejus uſus fruſtrarentur: ſcilicet, niſi fungoſa & poroſa eſſet, neque ſatis commode exſpueret mucum acidum, neque ſatis expedite imbiberet ſuccum nutritium. Quare hæc Tunica, ut ſatis eſſet poroſa ſive permeabilis, cæteris minus fibroſa & tenſilis conſtruenda erat. Sed ad Fibras ipſas jam progrediendum. Ejus plicæ.

6. *Fibra* eſt *corpus teres, exile, tenax, tenſile, & irritabile, ex materia ſpermatica motus alicujus roboriſque gratia conflatum.* Inquam, eſt *corpus teres*, hoc eſt, oblongum & rotundum; *exile*, inſtar telæ aranearum; *tenax*, cujus partes firmiter cohærent, nec facile rumpuntur, *tenſile*, videlicet ſecundum longitudinem extenſibile, diminuta latitudine, itidemque ſecundum latitudi- Fibra quid.

nem incraſſabile, abbreviata longitudine; *irritabile*, hoc eſt, quod irritatione excitari poteſt ad ſe vigorandum, & ceſſante irritatione, ſponte remitti; *ex materia ſpermatica conflatum*, ſcilicet ſi ſit Fibra nuda; ſin parenchymate infarcta, forte non ſemper ex ſola materia ſpermatica conficitur; (Etenim fibræ infarctæ dividantur in ſanguineas & ſpermaticas; prioris cenſus, ſunt illæ muſculorum; poſterioris, illæ Ventriculi & inteſtinorum:) *motus roboriſque gratia*, eo enim ipſo quod tenax ſit parti robur addit, quodque extendi ac contrahi aptum ſit, motui alicui deſtinatur: verum de hoc ſubjecto fuſius Capitibus aliquot propriis, iiſque proxime ſequentibus, agendum.

CAP. V.

De Fibris in genere.

Occaſio tractandi de Fibris hoc loco.

1. Nonnulla ſub calce præcedentis Capitis de Fibris annotavimus: verum, cum ſubjecti dignitas uſuſque multo fuſiorem explicationem mereantur, viſum eſt Capitibus aliquot propriis de iis hic tractare. Nam profecto multo maxima corporis moles fibroſa eſt, roburque & activitas totius in iiſdem conſiſtit; quin & Fibræ ventriculi ac inteſtinorum ad eorum actiones & uſus facilius intelligendos maximi momenti ſunt. Cum igitur Anatomici hactenus parce & frugaliter de iis ſcripſerint, cumque mihi fortaſſe occaſio de iis agendi vix ſe alibi obtulerit, conſultum eſt ſumma earum capita curſorie ſaltem hic perſtringere.

Methodi ratio.

2. Ad Fibras ſpectant earum conſtitutiones, uſus, actiones, paſſiones, ceſſationes, motus & quies, horumque varietates & gradus, variæque cauſæ: quæ omnia ad tria fere capita tandem reducuntur, robur Fibræ, irritabilitatem ejuſdem, & cauſas irritantes.

Conſtitutio Fibræ, inſita, ſimilaris.

3. Conſtitutio Fibræ eſt vel inſita, vel influxa: Inſita eſt vel ſimilaris, vel organica. Similaris

ris conſiſtit in materia apte diſpoſita, juſta temperie, corpulentia, cohærentia partium, tenſibilitate, flexibilitate, continuitate, duritie & mollitie, quanquam forte nonnulla ex his ad organicam quoque conſtitutionem ſuo modo referantur.

4. Materia Fibræ, ſi pure conſideretur, tota eſt ſpermatica, licet nonnunquam ea infarciatur pulpa ſanguinea, ut in Fibris parietum cordis accidit. Quapropter inſita Fibræ temperies eſt frigida & humida; ſed ſimul delicatis ac nobilibus ſpiritibus inſitis, utcunque fixis, referta, & conſequenter alimento ſelecto, id eſt, ſpermatico indiget. Materia Fibrarum. Temperamentum.

5. Corpulentia ſive carnoſitas Fibræ variabilis eſt, ut cernere licet ex iis inter ſe collatis in carnoſis & macilentis animalibus. Cohærentiæ partium Fibræ firma eſt & tenax, ne levi illata injuria rumpatur. Tenſibilitas etiam ad ejus conſtitutionem requiritur, ut pro re nata apte extendatur & contrahatur. Flexibilitas partim ſequitur tenacitatem, partim moderatam terminationem ejuſdem ad mollitiem & duritiem; ad illam ne rigeſcat, ad hanc ne diffluat. Corpulentia ejuſdem. Tenacitas. Tenſibilitas. Flexibilitas.

6. Conſtitutio organica includit ſitum, figuram, magnitudinem, numerum partium, & continuitatem. Organizatio.

7. Situs Fibræ reſpectu ſuiipſius eſt vel elongatus, vel abbreviatus, vel medius. Fibra elongatur vel quia diſtendatur, vel quia flacceſcat, vel langueat, vel enervatur. Fibra vigoroſa, ſi diſtendatur, patitur; & illatæ paſſioni paribus vel imparibus viribus perpetuo renititur. Si Fibra flacceſcat, langueat, aut enervetur, ſuas partes diſtenſas ad mediam poſituram prompte recolligere nequit; ſed eas laxe & flaccide ab invicem recedere & propendere ſinit. Poſitura media ea eſt, quam Fibra otium affectans elegit. Fibra diſtenſa contractione ſe in mediam reſtituit poſituram, ut Fibræ ſphincteris & ſuperioris orificii Ventriculi, quæ apertæ diſtenduntur, clauſæ feriantur. Fibra non diſtenſa remiſſione ſive Situs.

rela-

relaxatione ſuæ vigorationis ſe ad mediam partium poſituram reducit. Poſitura abbreviata nitentis ſive laborantis Fibræ ſtatus eſt. Quando enim Fibra contrahitur, vigoratur, nititur ſive tenditur, hoc eſt, maxime proprio ſenſu agit: ut ex infra dicendis de actione Fibræ clarius innoteſcat. Situs Fibræ reſpectu aliarum partium eſt vel tranſverſus, vel rectus, vel obliquus: unde conformiter dividantur Fibræ, in tranſverſas, rectas, & obliquas. Fibræ tranſverſæ in Ventriculo & inteſtinis circulares ſunt, & annulos conficiunt: Rectæ priores decuſſant, & ſecundum longitudinem partium protenduntur. Obliquæ naturam utriuſque participant, & annulum oblongum ſeu ovalem exprimunt, quodque varie obliquentur ſe mutuo paſſim decuſſant.

Figura. 8. Figura Fibræ teres eſt, hoc eſt, oblonga & rotunda inſtar fili: earum aliæ, ut dictum, annularem figuram ſive circularem, aliæ ovalem; aliæ lineam longam in ſeipſam non revolutam, referunt. Corpus ex Fibris ejuſdem generis conflatum, ſtriatum dicitur: & ſecundum ductum ſtriatum facile finditur. Verum corpus ex Fibris implicatis conſtructum retextionem reſpuit, & contextum vel intertextum vocari poteſt. Magnitudo Fibræ exilis eſt, & utplurimum quo pars Fibroſa nobilior ſit; eo ex ſubtilioribus Fibrillis texitur. Numerus partium (integer licet eſſe debeat) fere nihil conſideratu dignum huc adfert.

Magnitudo. Numerus partium.

Continuitas. 9. Continuitas Fibræ adeo neceſſaria eſt, ut, ſiqua plane ſolvatur, partes ſolutæ ab invicem reſiliant: quæ maxima cauſa eſt, cur vulnera earum difficillime reuniantur, & raro, ſi unquam, ſecundum primam intenſionem. Solvitur Fibræ continuitas quinque modis, ſectione, ruptione, laceratione, luxatione, contuſione. Fibræ ſectio, ſi tantum partialis ſit, non penitus omnem ejus continuitatem reſecat. Ruptio totius Fibræ continuitatem ſolvit: Laceratio ex parte tantum id efficit. Luxatio, de qua hic loquimur, differt

differt à diſlocatione, & denotat nexus partium Fibræ debilitationem ex nimia diſtenſione. Contuſio ſimiliter eſt debilitatio nexus partium Fibræ, ſed ex nimia compreſſione aut ictu prægreſſo. Hæ ultimæ ſpecies, tum inflammationi, tum intumeſcentiæ, obnoxiæ ſunt, quod liber ſanguinis tranſitus per partes luxatas aut contuſas nonnihil impediatur.

10. Conſtitutio Fibræ influxa eſt vel vitalis, vel animalis. Si deficiat influxus vitalis, vis & robur Fibrarum illico languet, ut in lipothymia; imo, ſi ille tantum præternaturaliter afficiatur, ut in febribus; vis Fibrarum una labefactatur. Si intercipiatur influxus animalis, ut in paralyſi, ſtupent quoque Fibræ, non tantum animales, ſed & naturales, nec facile irritantur nec vigoroſe moventur; immo, hebeſcente tantum aut torpente cerebro, nerviſve ad Fibras diſtributis, hæ ſimiliter ignavæ & hebetes fiunt. Nam Fibræ omnes in animalibus ſenſu tactus ſaltem gaudent, omneſque, exceptis illis quæ ad pulſationem & reſpirationem faciant, inter dormiendum otio fruuntur. Hic inſuper addi poterat, proportionem quandam inter influxum vitalem & animalem obſervatu dignam intervenire: ſed de hac re potius infra. Influxus vitalis. Animalis.

11. Uſus Fibræ in genere ſupra memorantur, nempe partes roborare eaſdemque movere. Uſus in ſpecie varii ſunt, prout variam formationem in diverſis partibus ſortiuntur: in Ventriculo, Gula & inteſtinis maxime inſerviunt uſui motus periſtaltici, de quo infra. Cætera quæ ad earum uſum pertinent, pendent ab actione, paſſione, motu, &c. de quibus proxime agendum. Uſus.

12. Quo modo inter ſe diſtinguendæ ſint actiones, paſſiones, & motus, non opus eſt hic ſimus ſolliciti; cui hoc curæ ſit, conſulat *librum noſtrum De vita naturæ* cap. 20. n. 18, 19, 20, 21. Hic actio, niſus movendi & motus activus, quatenus in agente ſe movente, idem realiter ſignificant; reſpective autem inter ſe differunt. Actio & motus activus parum differunt.

Eadem

Eadem enim res reſpectu efficientis recte vocatur actio; reſpectu terminorum à quo corpus recedit, & ad quem accedit, vocatur motus. Similiter paſſio, ſeu niſus movendi in paſſum illatus, & motus paſſivus, re coïncidunt; ſed paſſio reſpicit ſubjectum patiens, & motus, ut prius, dictos terminos à quo & ad quem. Denique ceſſatio & quies idem quoque hic ſignificant, niſi quod ceſſatio referatur ad actionem deſinentem, & quies ad motum ſedatum.

Actio Fibræ.

13. Actio ergo Fibræ, ſive motus activus, duplex eſt, contractio & relaxatio; ſed hæc minus proprie actio audit. Conſiſtit enim in remiſſione actionis, & reditu ad nativam figuram; nempe ad partium poſitionem, in qua Fibra quieſcere ſolet. Utcunque ſit, quatenus ab intus provenit & ſponte perficitur, & quatenus adhuc eſt in motu, (tendente licet ad quietem) in rigore actio vocatur. Definitur itaque, actio ſenſim remiſſa ſenſimque ad ceſſationem tendens: vel ſi ſpectetur ut motus, definitur, motus paulatim imminutus & ad quietem vergens. Utrovis modo eſt ipſa via, qua itur ad ceſſationem vel quietem. Si quis dubitet, an reipſa ſit actio necne, facile ſibi ſatisfaciat, ſi conſideraverit non eſſe paſſionem, nec ceſſationem; ſupponitur enim, eum terminum nondum attigiſſe. Definit enim relaxatio antequam incipit ceſſatio. Reſtat ergo, ut ſit qualiſcunque actio: nihilominus non eſt actio proprie dicta, ſed actionis quaſi decubitus. Non enim conſiſtit in vigoratione ſive niſu & labore Fibræ, ſed in receſſu ab iiſdem. Quare, quando de actione Fibræ indiſcriminatim loquimur, ſemper intendimus vigorationem ejus, & tenſionem ſive contractionem, non relaxationem.

Relaxatio quo ſenſu dicatur actio.

Ceſſatio.

14. Ceſſatio Fibræ eſt ipſe terminus ad quem ejus relaxatio collimat, & in quo acquieſcit. Fibra ſibi permiſſa, hoc eſt, nullo ſtimulo ſive irritamento laceſſita, quieti ſe tradit, &, ut dictum, mediam partium poſitionem expetit; ut in ſomno, in quo totius corporis Fibræ, iis modo exce-

ptis

ptis ad reſpirationem & motum cordis inſervientibus, feriantur, & maxime propria partium poſitura, hoc eſt, media & remiſſa, fruuntur, eademque reficiuntur. Similiter, Fibræ enervatæ, ut in paralyſi; item debilitatæ, necnon laſſatæ, quietem affectant.

15. Actio Fibræ proprie dicta, ſive motus ejus activus, conſiſtit in contractione, vigoratione, molitione & labore ejuſdem. Quando enim Fibra contrahitur, vigoratur, nititur, tenditur, laborat, & tractu temporis defatigationi atque laſſitudini obnoxia fit. Dividitur actio in naturalem & præternaturalem, ſive in ſanam & læſam; utraque admittit gradus. Eſtque vel remiſſa, vel intenſa, vel media. Hi gradus oriuntur à gradibus tum roboris, tum irritabilitatis, tum cauſarum irritantium: ſpecificæ quoque differentiæ actionum ab iiſdem fontibus, ſed qua ſpecie diſtinctis, deducuntur. Actio propria.

16. Paſſio Fibræ, ſive motus paſſivus, eſt motus proveniens à cauſa, extra eſſentiam Fibræ patientis, conſtituta. Hæc, niſi ſopiat, relaxet aut ſtupefaciat Fibram, eam ad ſe vigorandam irritat, & utplurimum, quo fortior ſit paſſio, eo major eſt irritatio. Dividitur in ſimilarem & organicam; utraque eſt vel naturalis, vel violenta; & ſimiliter utraque admittit graduales differentias. Paſſio ſimilaris oritur à cauſa alterante ſimilarem Fibræ conſtitutionem, eſtque eidem vel grata, vel ingrata. Organica conſiſtit in diſtenſione quadam partium Fibræ. Fibra enim quando diſtenditur ab externa cauſa, patitur. Impoſſibile enim eſt ut ſimplex Fibra, ſua ſola actione ſe ſecundum longitudinem diſtendat, nec modus quo hoc fiat concipi, nedum effari, queat. Non negavero, quin in diſtenſione hac aliqualis Fibræ actio includatur; ſed ea tota contractiva eſt, & diſtenſioni ab extranea cauſa factæ reluctatur. Diſtenſio enim partes ab invicem diſtrahit, cui Fibra ipſa, quantum in ſe, renititur. Paſſio.

17. Cauſ-

Harum cauſa. 17. Cauſæ varietatis & differentiarum actionis, paſſionis, & ceſſationis, motus & quietis, Fibrarum jam conſtitutarum reducuntur ad tria capita, ſcilicet ad Robur, Irritabilitatem & Cauſas actu irritantes. Verum de his, quod ſint extra eſſentiam, nihil hic expectandum eſt; de illis, duobus Capitibus ſequentibus agendum.

Cap. VI.

De Robore Fibrarum.

Robur Fibræ. 1. Robur Fibræ conſiſtit in integritate omnium conſtitutionum ejuſdem ſupra memoratarum; ſed præ cæteris prærogativam hic habent carnoſitas & tenacitas, debitus influxus vitalis, & animalis. Quare triplex Robur Fibrarum hic conſiderandum, inſitum, vitale & animale. Quæ ſpecies vel ſpectantur in ſe abſolute; vel comparative inter ſe. Robur inſitum, uti dictum, (Inſitum.) potiſſimum conſiſtit in Fibræ juſta carnoſitate & tenacitate. Cernimus enim in vivis animalibus emaciatis & tabe confectis, muſculos ſolito Robore ſpoliari; in athleticis, (quibus, pinguedo licet parca ſit, muſculoſa tamen caro luxuriat) vires ultra communem hominum ſortem intendi: ſimiliter, in ſcorbuticis, in lue venerea laborantibus, in hydrope, & ſimilibus affectibus, tenacitatem Fibrarum omnium partium labefactari, eaſque adeo, ad omnes actiones motuſque maſculos obeundos, infirmas reddi. Inferendum itaque eſt, Fibras quo carnoſiores & tenaciores fuerint, eo, cæteris paribus, robuſtiores eſſe & fortiores actiones edere: & è contra, quo macilentiores & friabiliores fuerint, eo debiliores eſſe & citius defatigari.

Vitale. 2. Robur vitale dupliciter infringitur, vel, ob defectum ſpirituum vitalium, & vocetur languor; vel, ob vitioſam eorundem qualitatem, & vocetur influxus vitalis depravatus. Languor oritur à penuria, depravatus influxus ab im-

impuritate ſanguinis & ſpirituum; ſed præſertim à fermentatione illius ut in Febribus.

3. Robur animale ſive nervoſum pendet à cerebro & nervis, quibus plane interceptis enervatur, laxatis molleſcit, torpentibus hebeſcit & ignavum redditur. Animale.

4. Ex dictis conſtat Fibras hinc varias ſortiri differentias, & reſpectu *corpulentiæ*, dividi in carnoſas & macilentas; reſpectu *cohærentiæ*, in tenaces & fragiles; reſpectu *vitalis influxus*, in vigoroſas & languidas; reſpectu animalis, in agiles & ignavas. Porro, quaſlibet ex dictis virium ſpeciebus admittere gradus, & conſequenter actiones cuilibet earum reſpondentes gradus quoque ſuſcipere. Dupliciter autem inter ſe comparantur, vel cum actionibus virium diſpatium vel parium. Quælibet virium ſpecies, quilibetque earundem gradus, tres fundat graduales actionum differentias; ſcilicet, vehementes, moderatas & remiſſas. Siquidem hi gradus multo fortiores ſunt in Fibris carnoſis, quam emaciatis; in robuſtis & tenacibus, quam in fragilibus; in vigoroſis, quam in languidis; in agilibus, quam in ſtupidis. Quamvis enim Fibra emaciata, fragilis, languida aut torpida, vix attingat vel medium gradum virium Fibræ carnoſæ, tenacis, vigoroſæ aut agilis; ſuis tamen viribus ſi comparetur, earum reſpectu ſive vehemens, ſive moderata, ſive remiſſa dicatur. Si enim Fibra debilis ad ultimum virium conetur, utcunque ejus actio, ei Fibræ fortis collata, ſit invalida; reſpectu tamen virium, à quibus proficiſcatur, vehemens eſſe poteſt; & mutatis mutandis, idem de cæteris dicendum. Fibrarum differentiæ.

5. Robur vitale & animale, tum inter ſe, tum Robori inſito comparari poſſunt; ita tamen ut inter ea juſtæ proportionis latitudo (intra quam alterutrum abſque notabili actionum læſione alterum excedat) modo major modo minor ſit. Latitudo hæc maxime pendet à Robore inſito. Hoc enim, ſi carnoſum firmumque & tenax ſit, Hæc inter ſe comparantur.

ſatis magnum ſive vitalis ſive animalis virtutis exceſſum abſque manifeſta læſione ferre poteſt: ſin extenuatum aut infirmiter cohærens ſit, neutrius exceſſum ſine conſpicuo damno tolerat. Hinc eſt, quod viri habitus extenuati fere valetudinarii ſint,ut & illi,quorum Fibræ fragiles & parum tenaces ſunt, ut ſcorbutici & lue venerea infecti. E contra, viri carnoſi & habitus firmi, multas injurias & exceſſus familiariter perferunt, nec ab iis facile læduntur. Cæterum, ſi fiat ut ægrotent, ut plurimum gravior ſolito læſionis cauſa ſubeſt, & gravi morbo aut nullo tenentur: cum è contra, valetudinarii levi de cauſa decumbant & cito convaleſcant.

Dominante vitali quid ſequatur.

6. Si Robur vitale inſito prævaleat, hoc eſt, ſi ſanguis, Roboris vitalis ſubjectum, nimis ſit vinoſus ſive ſpirituoſus, fit morbus Fluxionis. Arteriæ enim impetuoſius quam par eſt, ſanguinem in partes protrudunt, vimque iis inferunt. Ut plurimum vero, Fluxio partem debiliorem, quæque facilius eam excipiat, primo invadit. Si autem ſpiritus, qui in ſanguine dominantur, non tantum nimis vinoſi ſed & ſimul ſalini ſint, fit Fluxio reſoluta ſive laxa; qualis cernitur in catarrhis, in tuſſi humida, in ebrietate, in ſomnolentia, in arthritide vaga. Sin ſimul adſit ſanguinis fermentatio, fit Febris catarrhalis aut arthritica, aut pleuritica, phrenetica aut lethargica, aliave id genus: quanquam tres poſteriores ſpecies mixtæ naturæ ſint. Notandum eſt, haſce omnes fluxiones eo ferociores fieri, quo robur nervoſum infirmius ſit. Nervi enim vigoroſi & tenſi irruentis ſanguinis impetum nonnihil reprimunt & coërcent. Hinc enim vix accidit Arthritis, ubi nervi ſatis robuſti ſunt.

Fluxionis cauſa &

Differentiæ.

Quid fit ſpiritu pingui regente.

7. Si è contra vigente vitali Robore ſpiritus in ſanguine dominium obtinentes ſint ſulphurei ſive pingues, fit Fluxio conſtricta ſive concluſa. Quanquam enim arteriæ ſanguinem impetuoſis ſpiritibus turgentem effundunt, adeoque fluxionem faciunt; illi tamen ſpiritus nec facile per-

vadunt partium habitum, nec in auras libere evolant, ſed concluſi luctantur & tumultus dant. Varii hinc concitantur affectus prout ad varias partes fluxio ruit; ſi ad Inteſtina, dolor colicus, ſi ad Ventriculum, inflatio ejuſdem; ſi ad artus, fit fluxio illa quam Rheumatiſmum nonnulli vocant; qui non depluit à capite, ut aliqui perperam exiſtimarunt, ſed à retentis ſpiritibus ſulphureis per arterias effuſis proficiſcitur. Nam ſpiritus pingues minus expedite quam oporteat per habitum partium tranſpirant. Quare eas inflant, & dolores acutos ſuſcitant. Hinc quoque cientur dolores vagi ſcorbutici, flatus hypochondriaci, Borborigmi, dolores capitis, hemicrania, dolores dentium, &c. Verum hæc omnia mala eo magis aggravantur quo tenſiores ſunt nervi. Quamvis enim in Fluxione ſalina nervoſum robur, quo fortius ſit, eo magis fluxum coërceat; in Fluxione tamen ſulphurea, idem robur, quo majus ſit, eo magis malum adauget, & eatenus hæ fluxiones quodammodo contrariæ ſunt, & contrariam curationem poſtulant. Nam ob tenſionem nervorum retenti ſpiritus ſulphurei, eo pervicacius partes laceſſunt. Spiritus vero ſalini de ſe ſatis expedite perſpirant. Attamen hoc peccant, quod nimia ſua Fluxione tonum partium relaxent, atterant, & eliquent. Ideoque quo fortius nervorum robur iis reſiſtat, eo minus detrimenti partibus inferunt.

8. Denique, ſi robur nervoſum juſto rigidius ſit, morbum Fluxioni contrarium producit, ut Obſtructionem & Infarctionem cujuſvis generis, & plerumque tranſpirationem præpeditam. Modus productionis hic eſt; nimia nervorum tenſitas tranſitum ſanguinis per habitum partium difficilem reddit, unde craſſiores & viſcidiores ejus partes in tranſitu hærent, & Obſtructiones pariunt. Eo magis vitium hoc genus intenditur, quo languidior & torpidior ſit vitalis ſpiritus. Etenim hic vigoroſus facile ſuperat levem nervi renitentiam, eaque vel invita ſuum circuitum

Obſtructionis cauſæ.

tum integre perficit. At vero idem torpidus & ignavus facile cedit oppoſitioni, & circuitum imperfecte præſtat, materiamque nonnullam in tranſitu hærentem poſt ſe relinquit. Nervi in cachexia, hydrope, aſthmate, obſtructione in lævibus arteriis, ſcorbuto, viſcerum tumoribus & inflammationibus, &c. juſto ſtrictiores vel tenſiores ſunt. Si vero cum nimia nervorum tenſione conjungatur Fluxio ſalina, aut talis fluxio ei ſuperveniat, vel ſolvit morbum, vel ſaltem eandem plurimum mitigat. Sin Fibris validis exiſtentibus hæc conſtrictio cum Fluxione ſulphurea conjungatur, miras turbas dat; Epilepſiam, Apoplexiam, convulſionem, orthopnœam, ſuffocationem, hyſtericam paſſionem & conſimiles paſſiones.

CAP. VII.

De Irritabilitate Fibrarum.

Irritabilitas ſupponit perceptionem.

1. MOtiva fibrarum facultas, niſi Irritabilis foret, vel perpetuo quieſceret, vel perpetuo idem ageret. Actionum igitur earum varietates & differentiæ, earundem Irritabilitatem clare demonſtrant. Hæc autem ſupponit perceptionem & appetitum, ut de novo fibra excitetur. Data vero Perceptione, appetitus & motus lege naturæ conſequentur: ita ut declaratio ſolius Perceptionis fibrarum ad earum Irritabilitatem manifeſtandum ſufficiat. Interim, cum frequenter ſenſus, necnon appetitus ſenſitivus, cum perceptione naturali in hac Irritatione fibrarum complicentur, operæ pretium fuerit, ecquid Perceptio naturalis ſola, ecquid cum ſenſu conjuncta, ecquid denique ab appetitu ſenſitivo impulſa ad motum Fibrarum contribuat, & quid, inveſtigare. Hoc quo facilius fiat, Perceptionem ad Fibrarum motum ſpectantem, in tres ſpecies, tentandi gratia, diſtinguere & eaſdem ſigillatim deſcribere, atque adeo examinare, viſum eſt. Perceptionem itaque Irritationis ad fibras relatam

Modus de ea inquirendi.

(ſive

(ſive reipſa ita ſit, ſive ſecus) eſſe triplicem ſupponimus, naturalem, ſenſitivam, & ab appetitu animali regulatam. Prima, naturalis, ea eſt qua fibra alterationem ſibi illatam, ſive gratam, ſive ingratam, percipiens, ad eam appetendam, vel fugiendam, & conformiter ad ſe movendam, excitatur. Secunda, ſenſitiva, eſt ea qua fibra ſenſu alterationem in externo organo factam advertens, ad aliquid appetendum, ſeque conformiter movendam, impellitur. Tertia, ab appetitu animali regulata, ea eſt qua cerebrum fibras muſculorum ad ea quæ appetit exequenda, ab intus commovet. De his ordine pauca.

2. De naturali Perceptione fibras irritante, an ſit, aliqui fortaſſe dubitabunt; ſed alibi realitatem naturalis Perceptionis in genere aſſeruimus, nempe libro *De Vita naturæ*, quam qui agnoverit, multo facilius eandem fibris, ſpiritibus inſitis & influentibus, hiſque vitalibus, imbutis, indulgeat. Utcunque, non hic expectanda eſt generalis ejuſdem rei probatio: tantum, ſi quid ex ſtructura, actionibus & uſu Fibrarum, experientia confirmatum, adduci queat, id breviter attendandum eſt. Non eſt dubium quin fibræ modo quieſcant, modo moveantur. Nam inter dormiendum omnes (ſolis exceptis iis quæ ad circulationem ſanguinis & reſpirationem ſubſerviunt, quæque ipſæ per vices modo tenduntur modo remittuntur) laxantur; inter vigilandum iterum omnes, mediocri motu tonico vigorantur: quin & in omni motu membrorum fibræ muſculorum oppoſitorum ſibi invicem ſponte cedunt, & muſculus adducens ſi contrahatur, abducens ſe relaxat; & è contra, ſi hic tendatur, ille ſe remittit. Certum itaque eſt fibras aliquando ſe movere, aliquando ſe quieti tradere. Cum igitur non ſint agentes principales aut ſui arbitrii, oportet ubi de novo moveantur, alicunde irritentur. Nam fieri nequit, ut fibræ quieſcentes denuo ad motum nulla irritante cauſa cieantur; neque concipi poteſt, qui irritentur, ſi Irri-

An naturalis Perceptio fibris inſit.

tationem non percipiant. Perinde hic ſe res habet, ac ſi ſurdum alloquereris, aut demortuum expergefacere conareris. Dices, fibras eſſe particulas ſenſu præditas, & virtute ſenſationis ſuæ excitari poſſe. Fateor eſſe partes ſenſibiles, & poſſe aliquas ſe irritantes cauſas, non omnes, ſenſu dignoſcere. Utrum vero ſenſus immediate moveat fibras; an directe tendat ad cerebrum, irritetque appetitum animalem; & ſimiliter, an appetitus animalis motum earundem immediatè attingat, & cui perceptionis generi hæc Irritatio proprie & immediate aſcribenda ſit, infra ordine dicetur: ſcilicet, ubi ad explicationem perceptionis ſenſitivæ, & deinde à phantaſia imperatæ, deventum ſit.

Ea fibris aſſeritur.

3. Interea loci pergamus, naturalem Perceptionem, in caſibus in quibus nulla ſuſpicio ſenſationis ſubeſſe queat, monſtrare. Cordis pulſatio nec ſenſu peragitur, nec variatur. Fibræ cordis, virtute micationis vitalis ſanguinis in ejus Ventriculis contenti, per vices irritatæ, excitantur ad ſe contrahendas & pulſationem faciunt; mox Irritatione remiſſa relaxantur, & naturalem partium poſitionem repetunt. Negari non poteſt evidentem hic fieri fibrarum Irritationem. Secundum hanc enim rythmus pulſationis variatur, ut ex pulſuum differentiis in febribus & aliis morbis conſtet. Neque quidem fas eſt, hic cauſari fibrarum ſenſationem. Siquidem hæc earum Irritationis per vices perceptio, æque inter dormiendum, quo tempore ſenſus feriantur, ac inter vigilandum, exercetur. Non ergo perceptione ſenſitiva in his actionibus, aſt naturali, Irritationem vitalis ſanguinis percipiunt, & ad ſe vigorandas & per vices remittendas, animantur. Idem corroboratur ex motu tumultuoſo animalium aliquandiu perſiſtente, decollatis eorum capitibus. Similiter inteſtina adhuc calentia in abdomine recens aperto, ſe varie motitant & intorquent. Fibræ muſculorum in animalibus defunctis, acribus & pungentibus liquoribus tactæ,

ſe

ſe contrahunt. Item omnes muſculi in defunctis perceptione frigoris excitati, ſe tonico motu fortiter conſtringunt, & corpus rigidum efficiunt. Corda animalium aliquorum exempta, immo & diſſecta, adhuc pulſare nituntur. Quid opus eſt pluribus? Hinc ſatis certo inferre licet, fibras, abſque ſenſuum auxilio, poſſe Irritationem percipere & conformiter ſe movere.

4. Proximo loco expendenda eſt perceptio fibrarum ſenſitiva. Verum ut abſque ambiguitate procedamus, diſtinguenda eſt ipſa vox *ſenſus*. Occaſionem fortaſſe huic ambiguitati ipſe primus dedi *lib. De Vita naturæ*, præſertim cap. 15. n. 7. ubi ad eſſentialem Senſationis diſtinctionem à perceptione naturali plus requiſiverim quam reipſa neceſſarium ſit. Putaram enim tunc ad completam Senſationis rationem, non ſolum perceptionem externam; verum etiam eam internæ partem, quam illa informat, requiri. Revera actus ſenſus communis ad ſenſationis externæ diſtinctionem à perceptione naturali neceſſarius eſt; ſed non quidditas ejuſdem, aſt ſolum quodditas. Hoc ipſum, quod eo tempore non ſatis advertiſſem, viſus ſum tam quidditatem quam quodditatem actus interni ad eam diſcriminationem exegiſſe. Dico igitur me eo tempore non perinde ſollicitum fuiſſe de diſtinctione externi ſenſus ab interno, ac de diſtinctione ſenſus in genere à perceptione naturali. Ut ergo diſcurſus eo loci factus abſque errore intelligatur, liceat mihi hic meipſum interpretari: nempe diſtinguendo ſenſum, in concrete & præciſe acceptum. Senſus concrete ſumptus is eſt, qui non modo ſenſum externum, ſed & eam partem ſenſus communis cui connectitur, complectitur, cujuſque adæquatum ſubjectum eſt integrum externum organum, una cum ea portione cerebri cui nervus organi inſeritur. Hac ſignificatione ſumitur ſenſus in eo axiomate vulgo recepto, *nihil eſt in intellectu quod non prius fuit in ſenſu*. Senſus enim ibi concrete includit actum utriuſque

Senſus diſtinguitur in concrete & præciſe ſumptum.

ſenſus, externi & interni: quos, utrumque pertranſit objectum priuſquam ad intellectum appellet. Hac quoque complexa acceptione conſtruenda ſunt verba mea lib. dicto, pagina 212. linea 3. *Eſt enim* (ſenſus) *perceptio perceptionis.* Nam ea ſignificatione vera ſunt, alioqui non. Senſus enim, quatenus concrete includit ſenſum internum, eſt perceptio perceptionis: quatenus vero præciſe ſumitur pro ſenſu externo, non eſt perceptio perceptionis; ſed ſolummodo perceptio percepta. Similiter in linea 12. ejuſdem paginæ, *Totum enim organum ſenſibile quodammodo duplicatur. Externa fabrica unam partem conficit, cerebrum alteram: quæ duæ partes nervo cuilibet organo peculiari connectuntur, & perceptio in externo organo elicita, mediante motu nervi in cerebrum derivatur, ubi ea iterum percipitur, hoc eſt, ſentitur, &c.* Verba vera ſunt, ſi intelligantur de ſenſu concrete ſumpto, ſin de ſolo externo, non.

Dividitur in externum & internum.

5. Senſus præciſe ſumptus eſt vel externus vel internus, quatenus alteruter ab altero ſeorſim conſideratur. Sciendum eſt, eos non eſſe eo uſque diſcretos, ut conceptus eorum unus quodditatem actus alterius non ſimul involvat. Hoc ex deſcriptionibus utriuſque ſequentibus utcunque crudis, innoteſcit. Senſus externus eſt *perceptio objecti ab externo organo facta, quam una cum eodem objecto ſenſui communi impertit.* Senſus internus eſt *perceptio objecti, quodque idem ab externo ſenſu percipiatur; quam totam phantaſiæ communicat.* Dices, ſenſum externum eſſe ſaltem ordine naturæ interno priorem. Reſpondeo, ſufficere nobis ſimultatem temporis. Verum externa ſenſatio vix completa eſt donec ab interno actu percipiatur. Ratio eſt, quod perceptio externa, dum communicetur toti animali, adhuc maneat ut privata unius partis cognitio, nempe organi externi: verum ſimulac interno ſenſui communicetur, fit perceptio publica ſeu animalis, hoc eſt, fit ſenſus. Hinc enim

Uterque definitur.

enim eſt quod dixi modo, ſenſum externum quodammodo implicare quodditatem interni. Niſi enim perceptio externa ab interna ſimul percipiatur, non eſt cognitio ſenſitiva completa. Nondum enim innoteſcit cerebro, principio animalis cognitionis. Hinc quoque diſcimus quo modo perceptio naturalis in ſenſum vertatur. Sed prius advertendum eſt, naturalem perceptionem in ſe includere rationem poſitivam & negationem formalem. Ratio poſitiva, eſt perceptio ideæ objecti eam moventis, ſeu alterantis. Negatio formalis, eſt negatio communicationis ejuſdem ſenſui. Poſitiva ejus ratio (in transformatione ejuſdem in ſenſum) non mutatur; ſed manet eadem, & eſt prima pars, ſeu baſis, ſenſus tum externi tum interni. Uterque enim eam ideam (vel quantum ejus iis communicari poteſt, ſaltem quantum ejus mutatur in ſenſum) ſimul percipit: & externus quidem eam percipit, & ſimul eandem una cum ſua ejus perceptione transfert ad Senſum communem: internus eam quoque percipit, & quod percipitur ab externo, totamque hanc ſuam notitiam ad Phantaſiam tranſmittit. Unde objectum coram Phantaſia quaſi præſens contemplandum ſiſtitur. Formalis autem negatio, quæ diſtinguit perceptionem naturalem, ex parte hujus, à ſenſu, in hac tranſmutatione deſtruitur. Ipſa enim communicatio ideæ Senſui communi eſt ſufficiens deſtructio negationis communicationis ejuſdem. Quia vero illa eſt deſtructio hujus, qua fiens, eſt ipſa tranſmutatio perceptionis naturalis in ſenſum, ſeu eſt ipſum fieri ſenſationis externæ; qua facta, eſt eadem ſenſatio completa. Hic obſervare licet totum mutationis proceſſum, à perceptione naturali ad informationem Phantaſiæ, quaſi per gradus eſſentiales conſcendentem. Poſitiva ratio perceptionis naturalis eſt baſis externi ſenſus; qui ei addit, ut formam ſuam, communicationem ejuſdem, virtute ſui organi & præſertim nervi, Senſui communi: hic primam baſin eandem retinens, ſimulque eam à ſenſu externo

Naturalis Perceptionis in ſenſum mutatio.

Quid ejuſdem manet.

Proceſſus mutationis.

terno percipi advertens, addit de proprio repræſentationem omnium coram Phantaſia. Hic quoque facile eſt ſolvere dubium ſupra propoſitum de prioritate ſenſus externi reſpectu interni, nimirum diſtinguendo externum in fientem & factum. Senſus externus fiens eſt ſaltem ordine naturæ prior ſenſu interno; ſed idem factus ſaltem tempore ſimul eſt cum hoc: quod nobis ſufficit.

Senſus perceptioni naturali præferendus.

6. Ex dictis itaque eluceſcit, poſitivam rationem perceptionis naturalis non aboleri, imo nec degradari, ubi hæc vertitur in ſenſum; quin potius exaltari, & ad digniorem naturam provehi. Quantum enim cognitio publica præcellit privatæ, quantum uſus publicus emolumento unius; tantum ſenſus naturali perceptioni præponendus eſt. Hinc natura tot formavit organa ſenſuum, ut publica regiminis animalis miniſtra Phantaſia, notitia rerum à ſe gerendarum, expetendarum aut fugiendarum, abunde inſtruatur. Tota forſitan perceptio naturalis (ut mihi vel ex ſola vi plaſtica & rectrice naturali ſatis enoteſcere videtur) ſenſibus communicari nequit. Verum his non licet hic immorari. Pergamus inquirere quid ſenſus externus ad Irritationem fibrarum contribuat. Non mihi dubium eſt, quin ſenſus externus nervoſis externi organi partibus inhæreat: unde inferre licet, eum poſſe ſatis opportune fibras organi ſui, quibus intime præſens eſt, ad appetendum & movendum concitare.

Senſum poſſe irritare fibras.

Cum enim per nervos externa ſenſatio ad cerebrum deferatur, fieri nequit quin nervi & nervoſæ partes, quales ſunt fibræ, ejus ſint ſubjectum. Sicut igitur ſenſus ſuum ſubjectum ſentire facit; ita idem ad conformiter appetendum & movendum habile reddit. Fruſtra enim eſt ſubjecti perceptio ſi nequeat appetere, & inutilis appetitus ſi nequeat ſe movere. Senſus igitur externus proprie dicitur reddere fibras actu irritabiles; nempe quoties cauſa irritans ſenſu percipitur. Nam quoties ea non ſenſu, ſed ſola perceptione naturali, dignoſcitur, hæc ſola eſt quæ fibras

fibras Irritabiles conſtituit. Quapropter tribus ſeriebus facultatum perceptioni obſequentium, *cap.* 15. *De Vita naturæ* §. 3. quartam hic adjicere poſſumus; 1. ſenſum externum, 2. appetitum ſenſitivum externum, 3. motum iis conformem: quanquam concreto quodam modo implicentur in earum ſecunda.

7. Duo adhuc circa hunc appetitum & motum inquirenda ſunt. Primum, quo modo diſtinguantur, ille ab appetitu naturali, & interno ſenſitivo; hic à motu naturali & eo à Phantaſia imperato. Secundum, quid quidque non, ratio poſitiva perceptionis naturalis, quæ (ut dictum) ingreditur compoſitionem ſenſus externi, ad eorum excitationem conferat. Duo adhuc inquirenda.

8. Ad primum quod attinet: Non eſſe hic recedendum puto à regula, quam Libro *De Vita naturæ* cap. 15. n. 3. propoſui, *Cuilibet ſpeciei perceptionis conformem appetitus & motus reſpondere.* Verum, ut ſenſus externus ibi non accurate diſtinguitur ſive à perceptione naturali, ſive à ſenſu interno, ſed concrete cum hoc (ut modo dixi) involvatur: ita nulla mentio ibidem fit appetitus ſenſitivi externi, aut motus ei reſpondentis: neque quidem juſta erat cauſa de his diſſerendi antequam ſenſum externum ab interno præciſe diſtinxiſſem. Jam vero, quod ſupra illum tam ab hoc, quam à perceptione naturali, exquiſite diſcriminaverim, appetitus quoque ſenſitivus externus ab interno & naturali, motuſque ei obſequens à motu arbitrario & naturali, hic diſcriminandi ſunt. Appetitus itaque ſenſitivus externus ab appetitu naturali differt, non tantum quod à ſenſu excitetur; verum etiam, quod ſenſui communi & phantaſiæ communicetur. Prior clauſula ex ſupra dictis liquet. Poſterior ſatis oſtenditur vel ex ſolo ſenſu voluptatis & doloris, in quibus phantaſia non modo res delectantes & noxias reſciſcit; ſed etiam appetitum ſenſitivum externum, hunc quantum poteſt fugere, illam avide ambire. Idem quoque muta- tis

Appetitus ſenſitivus externus differt ab interno & naturali.

Motus quoque ſenſitivus à naturali.

tis mutandis de motu conformi dicendum eſt, eum ab externo appetitu ſenſitivo concitari, ſimulque internis ſenſibus manifeſtari; quorum neutrum motui naturali competit. Procedo ad diſtinctionem appetitus ſenſitivi externi ab interno. Ille ab extra provenit, ab externo quippe ſenſu, & immediate externi organi fibras, in quibus ſubjectatur, movet: hic ab intus profluit, nempe à ſenſu communi & phantaſia, & fibras cerebri immediate movet, ut poſtea dicetur. Ille vocatur animalis duntaxat, quod mediante ſenſu externo introrſum feratur, & internis ſenſibus communicetur: hic maxime proprie dicitur animalis, quod ab ipſo fonte operationum animalium dimanet, & imperatos à phantaſia motus extrorſum per nervos ad muſculos movendos dirigat. Hoc quoque infra fuſius explicabitur. Denique, appetitus internus eſt arbitrarius, & nonnihil participat de ratione libertatis: appetitus ſenſitivus externus reſpectu libertatis vix differt à naturali, ſed eſt propemodum ſimiliter neceſſarius. Motus quoque ab appetitu ſenſitivo externo oriundus eodem ferè modo diſtinguitur à motu arbitrario ab intus imperato: ſcilicet, quod nec ab intus proveniat; ſed ab externo ſenſu & conformi appetitu fluat. Atque hæc de primo dubio: ſequitur alterum.

Quid perceptio naturalis contribuat ad motum ſenſitivum.

9. Non dubitamus, quin ſenſus externus ſit adæquata cauſa appetitus ſenſitivi externi. Verum cum ipſe ſenſus ex duabus partibus conſtet, ex poſitiva ratione perceptionis naturalis, & exaltatione ejuſdem in ſenſum, operæ pretium fuerit, quid alterutra pars, ut proprium, ſibi arroget, exquirere. Cauſa enim concreta vix ſatis diſtincte cognoſcitur, donec formalem rationem, qua hanc, qua illam effectus partem reſpective attingat, inveneris. Vix dubitari poteſt, quin poſitiva ratio perceptionis naturalis, cum ſit entitas nobilis vitæque particeps, imo & prima ſeu fundamentalis ſenſus externi pars, aliquid ad appetitus hujus ſenſitivi productionem contribuat.

buat. Quare, quid, quidque non, proxime inquiremus. Exiſtimo eam producere appetitum quendam vel fugiendi vel aſſequendi rem à ſe perceptam: non autem attingere determinationem ſuiipſius, ſive ad appetitum naturalem ſive ad ſenſitivum, ſed eatenus manere indeterminatam. Tam affirmativam quam negativam aſſertionis partem aperire conabor. Ad affirmativam quod attinet: Suppono poſitivam rationem perceptionis naturalis, quam probavi in ſenſu manere, adhuc in ſe includere totam perceptionem objecti, quam ante mutationem habuerat. Hoc ſuppoſito, (quod quidem facile probari queat, quod in mutatione perceptionis naturalis in ſenſum ſola negatio communicationis ejuſdem amoveantur, & conſequenter tota perceptio poſitiva maneat; hoc, inquam, ſuppoſito,) id totum quod antea ſuſcitabat rem appetitus naturalis adhuc in ſenſu hoſpitatur, & conſequenter eandem rem adhuc perſiſtit producere. Idem enim qua idem ſemper facit idem. Quare, ut res perceptionis naturalis manet in ſenſu, deſtructa ſola negatione communicationis ejuſdem ſenſui: ita res poſitiva appetitus naturalis, ut proprius effectus iſtius formæ perceptivæ, manet in appetitu ſenſitivo, & eſt baſis ſeu pars ejus fundamentalis; tantum amovetur negatio iſta qua ea antea negabatur communicari cerebro. Ipſa vero communicatio hujus appetitus ſenſui communi eſt proprius effectus alterius partis ſenſus externi. Atque idem dicendum eſt de motu, quatenus ab appetitu ſenſitivo externo dependet, eum rem poſitivam motus naturalis in ſe retinere, ut effectum proprium poſitivæ rationis appetitus naturalis: ipſam vero notitiam hujus motus, qua ſenſibus internis communicatur, & à motu pure naturali diſtinguitur, eſſe effectum formalem alterius partis ſenſus externi circa eundem motum. Poſitivam partem aſſertionis propoſitæ enodavimus: ſequitur negativa.

Producit rem appetitus ſenſitivi,

& rem motus ſenſitivi.

 10. Dixi,

Non producit determinationem appetitus ſive ad naturalem,

10. Dixi, rationem poſitivam perceptionis naturalis in ſenſu ſuperſtitem, etſi rem appetitus naturalis adhuc producat; non tamen eundem ad eſſe ſive naturalem ſive ſenſitivum determinare. Primo, oſtendam non determinare ad naturalem. Ea enim pars perceptionis naturalis quæ manet in ſenſu, manet interminata. Perdidit enim formalem negationem qua determinabatur ad perceptionem naturalem. Cum ergo ipſa maneat interminata, nequit appetitum, quem ſuſcitat, ad naturalem determinare. Nihil enim dat quod non habet. Secundo, monſtrabo eam non determinare appetitum ad ſenſitivum. Hæc enim modificatio eſt munus alterius partis ſenſus externi, quæ ut negationem communicationis deſtruit; ita appetitum excitatum ſenſibus internis actu communicat, hoc eſt, eundem conſtituit appetitum ſenſitivum. Habemus igitur formalem utriuſque partis ſenſus externi actum. Prior dat rem ſeu materiam hujus appetitus, poſterior formam. Similiter, licet res appetitus naturalis ſit, quæ ſubſtantiam motus ſenſitivi cieat; illa tamen hanc nec ad denominationem naturalis nec ſenſitivi contrahit. Non ad naturalis, quod negationem communicationis quam perdidit, ei nequeat impertire: non ad ſenſitivi, quod ſpectet hoc ad alterius partis appetitus ſenſitivi Spartam. Quare, ut ſpecifica pars ſenſus eſt, quæ materiam appetitus ad appetitum ſenſitivum contrahit: ita ſpecifica pars appetitus ſenſitivi eſt, quæ ſubſtantiam motus inchoati ad motum ſenſitivum determinat. Reſtat objectio levicula diluenda: Nihil in natura realiter produci interminatum. Fateor: nos tamen poſſe, quod terminatum producitur, in inadæquatos conceptus dirimere, & partem interminatam, præciſa pro tempore parte terminante, eam non conſiderando, contemplari: neque hoc coëxiſtentiæ rerum vel minimum officit. Imo tenemur, quoties res ſub conſideratione complexa eſt, ſi velimus eam diſtincte cognoſcere, in partes, ſive

ſive ad ſenſitivum;

nec ad motum ſive naturalem, ſive ſenſitivum.

ea

eæ ſeorſim exſiſtere queant, ſive non, diſtinguere: præſertim ſi concrēta cauſa diverſos edat effectus, aut effectus à diverſis cauſis, aut à diverſis ejuſdem cauſæ rationibus procedat: quemadmodum in præſente diſquiſitione contingit. Sed tædet his vulgo notiſſimis immorari. Concludendum eſt, ſenſum quoque externum, quamvis ejus ſpecifica ratio in communicatione ſuæ perceptionis ſenſui communi conſiſtat; quatenus tamen idem in ſe ſimul includit poſitivam rationem perceptionis naturalis, ſatis inſtructum eſſe ad fibras, quibus ineſt, pro re nata, de novo excitandas ſeu irritandas: & ex dictis quoque innoteſcere, quid poſitiva ratio perceptionis naturalis cum ſenſu hoc complicata, quidque non, ad eandem irritationem ciendam contribuat. Quæ erant adinvenienda.

11. Illud unum adhuc attexendum eſt, me vel non omnino, vel obiter tantum, hic objecti percepti mentionem feciſſe: quod tamen ad omnes operationes memoratas efficaciter concurrit. Eſt enim cauſa efficiens, quæ primo movet & alterat organa perceptionis, appetitus & motus, anſamque eorum actiones variandi, quoties innovantur, præbet. Verum, quod ſint extra eſſentiam irritabilitatis, de iis hoc Capite tractare non erat opportunum. Cogitaveram quidem, finito tractatu de tripici fibrarum irritabilitate, aliquid de illis, extra licet hujus eſſentiam conſtitutis, commentari. Sed rem ſerio aggreſſus, brevi deprehendo, opus in majorem molem protenſum iri, quam hæc digreſſio commode ferre poſſit; & propterea in alium potius locum differre viſum eſt. Tertium irritabilitatis fibrarum genus, quod à phantaſia & appetitu animali regitur, proxime ſubjungeretur. Verum diſſertatio de iis, quod paulo longior ſit, Caput integrum, vid. proximum, ei aſſignavi.

Objectum irritans non hic conſiderari.

CAP. VIII.

De Irritabilitate, à Phantaſia & Appetitu ſenſitivo interno, recta.

An perceptio naturalis concurrat ad productionem motus arbitrarii.

1. TRanſeundum jam eſt ad Irritationem Fibrarum ab Appetitu animali regulatam ſeu imperatam, & de ea, an immediate ab appetitu animali, an mediante perceptione naturali, perficiatur, inquirendum eſt. Sed, inquies, cui bono, ea quæ vulgo communi experientia & uſu ſatis trita & nota ſint, de novo in dubium vocentur? Nonne omnia animalia ſuos lacertos ſponte ſeu ad placitum ſive movere, ſive quieti permittere, norunt? Quare fibræ, quæ motui animali inſerviant, neceſſario dominio phantaſiæ & appetitus animalis ſubjiciuntur, & non tam appetitu aut perceptione naturalibus, quam animali, aguntur. Reſpondeo, revera in motibus animalium, principale agens ſe ſemper ſponte movere, & variare ſuum motum pro arbitrio ſuo: verum, cauſas inſtrumentales principali ſubordinatas non ſuo arbitrio agere; ſed ita à natura comparari, ut naturaliter mandatum facultatis ſuperioris exſpectent, & ad ejus nutum, non ad ſuum placitum, moveantur. Imo, niſi ita eſſet, ipſa cauſa principalis libera non foret. Nam appetitus animalis non immediate movet artus, ſed mediantibus nervis & fibris muſculorum. Si ergo hæ fibræ & nervi pro ſuo arbitrio ſe ſemper moverent, phantaſia ſuo imperio excideret & fruſtraretur. Non ergo in quæſtionem vocamus, an fibræ muſculorum dominio phantaſiæ & appetitus animalis ſubjiciantur, necne: ſed dubitamus modo, quo artificio hoc imperium cerebri ad muſculos protendatur. Concedimus enim, fibras motui muſculorum dicatas, naturaliter ſe habentes, ad nutum appetitus animalis conſtanter moveri: limitamus tamen, eas ab aliis quoque cauſis poſſe immediate excitari; ut ſatis liquet ex motibus convulſivis

& ſpa-

& ſpaſmis, ut & ex ſupra dictis *n.* 3. Capitis præcedentis.

2. Hiſce jam fixis, tentemus ſcrutamen difficile, de modo quo dictamen phantaſiæ fibris muſculorum communicetur. Ratio dubitandi eſt, quod cerebrum à fibris dictis longius diſtet. Quæritur itaque, quibus mediis cerebri appetitus, & an perceptione naturali, an ſenſitiva, fibris derivetur, ſeu innoteſcat. Senſatio, motu ab objecto in organo externo excitato, foris intus lato, perficitur. Actio animalis, appetitu cerebri excitata, motu contrario ab intus foras tendente, peragitur. Organum externum, objecti motum ſibi illatum naturali perceptione advertit: nervus eadem naturali perceptione imprægnatus, eam ad cerebrum defert: huc ſimulac appellit, à ſenſu communi implicite judicatur, nimirum ab extra percipi. Dein à phantaſia judicatur explicite, ſimulque, ſive affirmando ſive negando, eſſe expetibile vel non, excitatur appetitus. Et huc uſque procedit motus introrſum. Jam appetitus ſenſitivus, à phantaſia excitatus, ſolicitat motivam facultatem cerebri ad exſecûtionem, ſeu ad motum extrorſum ordiendum; nempe origines nervorum verſus; eorum, quippe, qui diſtribuuntur ad fibras movendas: nervi naturali perceptione hunc motum cerebri percipientes, fibris quaſi claſſicum canunt: hæ, naturali quoque perceptione irritationem agnoſcentes, continuo motum imperatum exſequunrur. Atque hic motus totus animalis eſt, quod appetitus animalis à phantaſia informatus eundem eligat; non quod externæ fibræ eundem ſenſu aut appetitu ſenſitivo expetant. Non enim hæ libere agunt, ſed à natura ad obſequium cerebro gerendum determinantur. Modus quo phantaſia moveat muſculos.

3. Duo ſunt quæ, circa hunc proceſſum, in dubium venire poſſint. Primum eſt, an appetitus ſenſitivus, ut ſupponitur, reipſa facultatem cerebri motivam ad ſe movendam ſuſcitet. Secundum, utrum nervi hunc motum cerebri, aut fibræ eum Duæ difficultates de eodem proponuntur.

nervorum, naturali perceptione, an ſenſu, percipiant. Sed de his breviter.

Quomodo appetitus animalis ſuſcitet motum.

4. Ad primum quod attinet: Objici poteſt, appetitum ſenſitivum eſſe actionem immanentem: avere quidem, ſed non ſe exſerere ad operandum; vult potiri, non vult niti; vel (quod de fele dicitur) *vult piſcem, ſed non vult tangere lympham.* Siquis vero finxerit, appetitum ſenſitivum ulterius procedere, & excitare motum, quæritur, quibus mediis aut machinis ad hoc efficiendum utatur. Nam profecto ipſe qua talis non excedit limites cupidinis. Reſpondeo, tres facultates in omni ſubjecto, in quo aliqua earum una reperitur, perpetuo ineſſe, perceptivam, appetitivam, & motivam; atque has tres quaſi naturali fœdere inter ſe colligari, & ſubjectum ſuum, ad omne opus ſuæ naturæ congruum, ſatis inſtructum reddere. Actiones autem, ex uſu loquendi, ſæpe tribuuntur facultatibus: reipſa tamen intelligitur ſubjectum per eas operari. Cerebrum percipit; & quia percipit hoc vel illud eſſe bonum vel malum, appetit hoc fugere, illo frui; & quia appetit, ſe movet, ut conſequatur id quod appetat. Nihil abſurdi aut præpoſteri hic ſuggeritur. Sed, ut canit poëta, *Mars videt hanc, viſamque cupit, potiturque cupita.* Vides, ut perceptiva informat appetitivam, hæc motivam ſuſcitat: nempe provocat ſuum ſubjectum ad ſe movendum; neque ad hoc opus eſt mochliis aut aliis machinis. Idem enim quod percipit, appetit, & ſe movet. Motiva facultas quieſcens, non ſe primo ſuſcitat, nec ſubjectum ejus temere ſe movet; ſed primo percipiens, deinde appetens, demum ſe movet. Eſto igitur appetitus actio immanens; ſuum ſubjectum tamen, cui intime præſens eſt, ſatis opportune ad ſe movendum excitat. Dices, phantaſiam in brutis, & intellectum in homine, imperare motum. Sed illa, mediante appetitu, quem determinate repræſentando objectum ducit; hic, mediante voluntate, quam dictamine rationis rigido trahit,

ſuos

ſuos imperatos motus peragit. Attamen quorſum opus eſt ullo cerebri motu in excitatione fibrarum? Fibræ prius quieſcentes, utrum cerebrum eas de novo moveri velit, an non, & quo impetu, neſciunt: nec ferendum eſt, eas ſimul ad nutum cerebri & fortuito inſurgere. Quo autem gradu vigoris & quamdiu animalis appetitus expetat perpetuo moventur: ſi jubeantur actionem ſenſim intendere, ſenſimve remittere, aut eodem tenore continuare, ſi modo motum plane intermittere, modo reſumere, quidvis prompte & mira celeritate perficiunt. Non putandum eſt, eas per divinationem quandam hæc omnia cerebri vota conjectare. Quin nullus internuncius inter hoc & illas, præter nervum cuilibet muſculo proprium, intercurrit. Cerebrum igitur neceſſe habet ſuo motu nervum interjectum, & hic fibras, hujus officii ſui commonefacere. Si nervus alicujus muſculi reſecetur, aut ſi paralyſi reſolvatur, imperium cerebri in eum muſculum una ceſſat. Tandem hic motus cerebri ab intus extrorſum, vid. origines nervorum verſus, ad irritationem fibrarum in motu animali neceſſarius deprehenditur.

Motus cerebri excitans nervos qualis.

5. Sed cujuſmodi motus eſt hic cerebri? Non puto eſſe motum totius; ſed vigorationem quandam quaſi ſtriatam partis ejuſdem, principium verſus nervorum excitandorum exporrectam, horumque motum conformem exigentem. Per vigorationem intendo motum ad fortiorem quam antea tenſuram, ſeu rigiditatem & abbreviationem partis cerebri motæ, tendentem: interim non ſentio ſpectabilem ſitus ejuſdem mutationem hinc fieri. Contractio enim hic requiſita fortaſſe ducenteſimam partem craſſitiei digiti tranſverſi non ſuperat. Non enim refert quam exigua ſit mutatio ſitus, modo tenſura ſit nervo perceptibilis, & gradibus variari poſſit, prout appetitus fortiorem aut debiliorem actionem à fibris exigit. Supponit hæc aſſertio, medullam cerebri, utcunque mollem & teneram, eſſe

Cerebrum poſſe ſe movere.

plus

plus minus tenſionis & remiſſionis capacem. Hoc monſtrari poteſt, quod ea aliquantillum ſine ruptura diſtendi & ſine contuſione comprimi, modiceque hac vel illac ſine fiſſura flecti queat. Data igitur aliquali fibroſitate cerebri, quanquam ea non ſit plane diſcreta, & propter mollitiem ac teneritudinem partis (aut etiam forſitan propter veram continuitatem ejuſdem cum fibroſitate dicta conjunctam) diſtinctio fibrarum non ſit conſpicua; ſequitur id poſſe pro arbitrio ſuo ſe per vices vigorare ſeu tendere; & remittere ſeu laxare. Cum enim ſit pars princeps, & cogitationis, appetitus motuſque animalis principium, cumque ſit, ut dictum, fibroſum, ei aliqualis vis vigorandi atque relaxandi ſe per vices denegari nequit. Supponamus itaque cerebrum aliquando ſe motum modice vigorare, & ad res gerendas ſe addicere: illico omnes nervi, & conſequenter omnes fibræ, totius corporis ſimiliter tenduntur, & in moderato motu tonico ſunt, ſeu ad moderatam rigiditatem eriguntur. Dico jam, animal hoc modo conſtitutum vigilare, ſeu eſſe vigil. Eſt enim in ſtatu prompto ac parato ad omnia ſua organa, omnes ſenſus & motus exercenda. Quod nihil aliud eſſe poteſt, niſi ipſe ſtatus vigilandi. Neque enim quicquam præterea ad vigiliam requiritur. Jam è diverſo, putemus cerebrum, ſive laboribus laſſatum; ſive ſpiritibus ſanguinis vinoſis, aliiſve ejuſdem exhalationibus, vel crudis, vel etiam benignis, ſaltem non irritantibus, oppletum, ſive hypnoticis placatum, aut fortaſſe oppreſſum, attentionem ſuam atque una vigorationem remittere; continuo nervi omnes animali motui inſervientes, fibræque eidem muneri dicatæ conformiter relaxantur, & ſomnus adeſt. Modus invadendi totus hanc univerſalem laxationem confirmat. Attentio phantaſiæ labaſcit; palpebræ connivent; caput nutat; liber excidit è manu legentis; motus tonicus, quo prius corpus erigebatur, flacceſcit; pedes vacillant; & neceſſitas decumbendi, ſi ani-

Vigilia quid.

Somnus quid.

ſi animal placide dormire velit, inſtanter urget. Hæc omnia ſatis declarant, cerebrum nervoſque & fibras totius corporis animali motui miniſtrantia inter dormiendum relaxari, & pro tempore enervari, adeoque omnes partes animales feriari.

6. Aſſerta jam totius cerebri poteſtate ſe totum vigorandi atque relaxandi, quid impedit, quo minus eadem fibras particulares ad certos nervos protenſas, data occaſione, ſimiliter vigoret? Non dubium eſt, cum totum cerebrum ſit fibroſum, quin dentur fibræ aliquæ, quæ à radicibus nervorum ad intimam ejus medullam continuentur. Cumque hæ tenſibiles ſint, & naturali perceptione advertant exſecutionem voti cupiti ad ſuum officium ſpectare, mox (cum ſimul ſint agentia naturalia, nec deliberent) ſe vigorant, & nervos, quibus continuantur, ad conſimilem motum excitant. Sed, inquies, quibus indiciis cognoſcunt exſecutionem mandati ad ſe ſpectare? Dixi, naturali perceptione. Naturalis enim perceptio (ſeu Archeus) innumera prope novit, quæ ſenſum latent; & totam fabricam corporis, quam ipſa formaverat, & uſum partium modumque quo omnia peragenda ſint, callet. Sed urget adhuc ſcrupulus, qui ſciant fibræ cerebri quid appetitus animalis expetat. Optime norunt, quod præſentes ſint in curia; imo ipſæ partiale ſubjectum ſint iſtius appetitus animalis, ut qui, in medulla cerebrali, cujus pars ſunt, habitet. Sicut igitur cerebrum ad univerſalem actionem edendum, nempe ad vigiliam ſeu tonicum motum totius excitandum, ſe totum vigorat: ita ad particularem motum inferendum, peculiarem vigorationem certarum fibrarum ſuarum ad nervos, qui excitandi ſunt, exporrectarum adhibet. Quod majus poteſt, à fortiore, poteſt minus. Majus quid eſt, ſe totum, totumque adeo corpus vigorare: multo facilius igitur eſt, ſui partem, partemque corporis ſic movere. Dices, dari obicem; fibrarum quippe cum toto cerebro continuitatem, quæ huic operationi impedimen-

Quomodo certos muſculos, & non alios, moveat.

to eſt. Reſpondeo, in corporibus fibroſis continuis, ſimulque rigidis, ita eſſe: ſed medullam cerebri mollem eſſe & facile cedentem; tantillamque & quam minime ſpectabilem (ut ſupra notavi) ceſſionem eſſe, quæ hic requiritur. Ne dubitemus igitur, quin fibræ proximæ, cum abſque ſolutione continuitatis aut alio damno poſſint, fibras motas, prout ab appetitu jubentur, ſe vigorare permiſerint. Inferendum igitur eſt, medullam cerebri poſſe peculiares ſuas fibras continuatas originibus eorum nervorum, qui muſculis in præſenti actione movendis præſunt, vigorare, atque adeo pro arbitrio ſuo motum expetitum concitare.

Dari ſpiritus animales, & quales ſint.

7. Adhuc quæret fortaſſe aliquis, an, & quid, Spiritus animales ad has operationes cerebri & partium nervoſarum contribuant. Dari Spiritus animales haud gravatim conceſſero. Omnes prope Medici omneſque Philoſophi uno quaſi ore idem teſtantur. Sed quid ſint, non perinde facile eſt diſcernere. Putem non eſſe volatiles, nedum eſſe actu in exhalationes ſolutos. Non *volatiles*; turbarent enim cerebrum; ut ex temulentis nondum edormita crapula, ut & ex eorum die poſtero laſſitudine, dolore capitis, & ſimilibus ſymptomatis, conſtet. Non *actuales exhalationes*. Bullas enim, ſi eſſent, ſeu ſpumam cum aliis corporis liquoribus aut materiis permixtæ, conficerent, aut etiam partes inflarent: quod minime ferendum. Non ſunt acres, pungentes, immites, feri. Nimio enim laceſſerent, vellicarent, corroderent cerebrum & nervos, partes alioquin ſatis irritabiles, & in convulſiones aliosque tumultus adigerent. Non ſunt fermentarii. Facile enim tenelli cerebri compagem exagitarent, confunderent, eliquarent. Reliquum eſt, ut Spiritus animales ſint mites, placidi, ſedati, fixi, dulces, nutrientes, corroborantes, conſolidantes. Sunt ergo ſimillimi ſpiritibus hoſpitantibus in albumine ovi. Ex hoc enim prima ſtamina pulli, omnium partium ejus ſpermati-

maticarum, & vel ipſius cerebri, ab initio formabuntur. Verum ut albumen ovi prius vertitur in colliquamentum quam actu nutriat: ita ſuccus nutritius his ſpiritibus refertus, ut aptus ſit, per anguſtas nervorum vias, ad partes reficiendas diſpenſari, tenuior, liquidior, friabilior, abſque lentore, non item abſque lubricitate, (qua facilitetur ejus per eos ductus lapſus) actu generatur. Non autem exiſtimandum eſt, eos ullibi in toto corpore ſeorſim à craſſiore materia, ſeu ſolitarios, repertum iri. Sunt enim elementariæ partes mixti conſimilis in quo reſident, cuique præſident. Hiſce ſic poſitis, Spiritus animales nihil aliud eſſe poſſunt, niſi ſpiritus fixi ipſius ſucci albuginei ſeu nutritii ſpermaticarum partium. Sed ubi, & ex qua materia fiant hi ſpiritus? Hic tres errores, à me olim in ultimo Capite *Anatomiæ Hepatis* admiſſos, ultro agnoſco & revoco. Conjectabam tunc, 1. materiam ſucci nutritii eſſe ſelectiſſimam chyli partem: 2. hanc per viam ſecretionis in glandibus quibuſdam, potiſſimum meſenterii, à reliquo chylo ſeparari, & per nervos ad cerebrum tranſmitti: 3. nervos ſplenicos è liene ſuccum quendam mitem & tenuem, qui ſit vehiculum prioris, elicere ſeu exſugere. Hiſce tribus ſententiis hic valedico; & argumenta, in quantum iis ſtabiliendis inſerviant, improbo; & ſimiliter Corollaria, ſi quæ ſint, in quantum ab iis ſolis dependeant, rejicio. Interim non nego quin detur verus ſuccus nutritius à cerebro per nervos ad omnes partes ſpermaticas diſpenſatus; aut quin ſit ſubjectum ſpirituum animalium. Sed ajo, generari hunc ſuccum in ſolo cerebro, inter corticem ejuſdem & medullam, per viam ſecretionis; & ſanguinis mitiorem partem magiſque ſpermaticam eſſe materiam: acriorem vero & magis elaboratam, à cerebro rejectam, per venas eas exiles in corticem cerebri eo fine diſtributas, reduci. Selectam vero hanc partem non per ſpirituum ſublimationem ſeu *μετεωρισμὸν*, ſed per ſedationem,

re-

refrigerationem & dealbationem in ſpiritus animales coqui.

Quid ſpiritus animales ad motum muſculorum conferant.

8. Verum, ut ad quæſtionem prius motam demum reſpiciamus, hi Spiritus animales, cum ſuo ſucco nutritio in quo nidulantur, quid ad ſenſum & motum animales conferunt? Inprimis, cerebrum ipſum nutriunt, humectant, refocillant, vigorant, corroborant, ad omnia ſua munera promptum & habile reddunt. Deinde, per nervos ad omnes ſpermaticas partes diſtributi, tam illis deferentibus, quam his ad quas feruntur, conſimilia per omnia officia præſtant. Sine his igitur, ipſa organa ad ſuà munia obeunda vix ſatis idonea eſſe poſſunt. Nihilominus ipſas actiones immediate edere non videntur; ſed tantum partes ad agendum habiles & paratas actu conſtituere: motus vero ab organis externis introrſum, & à cerebro ad fibras movendas extrorſum, eo modo fieri quo ſupra declaravimus. Spiritus enim animales & ſuccus nutritius neque in cerebro, neque in nervis, motu ſatis rapido ad eas actiones peragendas feruntur; neque modo extrorſum, modo introrſum, ut eæ operationes requirunt, in iiſdem vaſis decurrunt. Non primum, quod in motu introrſum, verbi gratia, perceptio objecti tangibilis ea quæ fit in apice digiti, eodem quaſi momento ſentitur in cerebro, actioque digiti & actio cerebri unam continuam ſenſationem totalem objecti tacti, ſed complexam, conficiunt. Quamvis enim ſupra diſtinxerim ſenſum in externum, & internum, (ut reipſa præciſe ſumpti ſunt diſtincti:) non tamen exiſtimandum eſt eos eſſe adeo omnimode diſcretos, ut unus eorum plane ſeorſim ab altero (niſi abſoluta potentia) exiſtere queat. Senſus enim externus & internus ita implicantur, ut neque hic ſine illo, neque ille ſine hoc exerceatur. Nam perceptio externi organi connotat, quod ſenſus communis ſimul idem objectum, ſuamque ejuſdem perceptionem, percipiat. Alioqui enim non eſſet ſenſus, ſed ſola perceptio naturalis. Similiter

Eos non immediate muſculos movere.

ter ſenſus internus ſupponit, quod objectum à ſe conceptum ſimul ab externo ſenſu ſentiatur. Alioqui non foret ſenſus, ſed inſomnium. Quare ſenſus externus & internus in actuali ſuo exercitio, operantur ut unus complexus & continuus actus, quantumvis (ut dixi) ab invicem præciſe diſtinguantur. Sed, (inquies) cum loco diſtent, qui fiat ut ſimul & continuato actu operentur? Reſpondeo, virtute nervi à cerebro orti, & in externum organum diſtributi. Hujus enim opera, motus, quem objectum in externum organum imprimit, quique eſt idea ejuſdem objecti qua moventis, continuo ductu ad phantaſiam uſque protenditur. Non enim terminatur hic motus in externo organo; ſed pergit porro intus, &, ope vibrationis nervi, eodem temporis momento coram externo & interno ſenſu, ipſaque phantaſia, comparet. Hoc cuivis evidens eſſe poteſt, ſi velit ſuum actum videndi, etiamnum videns, ſtrictius perpendere. Percipiet enim, non tantum oculum, ſed & ſenſum communem, ipſamque phantaſiam, idem objectum ſimul & tanquam præſens contueri. Quemadmodum enim, ſi in manu teneas baculum, dum alius extimam ejus extremitatem trudit aut percutit, ob continuitatem & rigiditatem baculi, ictus ad citimam ejuſdem extremitatem ſimul protendetur, & tenentis manum una feriet: ita nervi tenſi extremitas ab objecto tacta, ob continuitatem ejuſdem cum cerebro & tenſitatem, (quæ ſupplet locum rigiditatis baculi,) immediate ſuam paſſionem cerebro communicat, ita ut objectum ſimul tum ab externo organo tum à ſenſu communi ſentiatur, ſenſuſque totus, ex externo & interno concretus, continuus ſit. Jam vero tenſitatem nervi ſatis penſare rigiditatem baculi ex parte nervi deſideratam, alia inſtantia monſtrabo. Extremitatem chordæ barbiti tenſæ plectra percute, motus & ſonus totius chordæ unus & continuus ſequetur: ſimiliter vigorato, hoc eſt, tenſo, nervo inter externum organum & cere-

cerebrum diſtributo, paſſio ſeu motus utrique extremo continuabitur, & ab utroque ſimul percipietur. Hoc contingere non poteſt, ſi miniſterio Spirituum animalium ſenſatio immediate perficiatur. Nam Spiritus hi ſimulac informantur in externo organo, ut quid agatur cerebro renuncient, debent recurrere, & eo ipſo deſerere externum organum; ut hujus & illius operatio coïncidere nequeant, niſi una obtineas ut iidem ſpiritus animales ſint in externo organo & cerebro ſimul; quod repugnat. Accedit, quod Spiritus animales in ſucco albugineo, cujus pars ſpirituoſa ſunt, non rapido nec impetuoſo motu: ſed lento, placido, vix ſenſibus obvio, veluti ſuccus alibilis plantarum in fibris earum, ferantur. Attamen vix dubito, quin, ſive ob copiam, ſive ob penuriam, & in animalibus inſuper ob differentes vigiliæ atque ſomni ſtatus, modo velocius, modo tardius diſtribuantur. Etenim in his inter dormiendum viæ patentiores, laxatis nervis, inter vigilandum anguſtiores, iiſdem vigoratis, fiunt. Hinc fortaſſe laſſati artus in ſomno uberius & felicius reficiuntur. Cum enim in catulis & infantibus natura fere ſoli augmentationi intenta ſit, fieri poteſt, ut hæc materia in iis quam in ætate provectis, liberalius per nervos diſpenſetur. Huc ſpectat celeberrimi *D. Willis* Obſervatio, *Anatomiæ Cerebri* cap. 20. p. 258. *Tum præterea obſervare eſt in quorundam animalium catulis recens natis, quibus ſuccus iſte adhuc viſcoſus, nec facile difflabilis exſiſtit, eorum nervos majores ſi vinculis conſtringantur, ſupra ligaturam intumeſcere.* Ego tamen in tenellis animalculis ſuccum hunc potius putem delicatiorem eſſe, & ad motum aptiorem, quam in adultis; & nervum ligatum intumeſcere, non tam ob viſciditatem materiæ, quam ob uberiorem affluxum ejuſdem ad partes nutriendas.

Spiritus animales non rapide moveri.

9. Ad ſecundam excluſivam cauſam, quæ negat Spiritibus animalibus immediatam ſenſus & motus productionem, accedo. Fluxus & refluxus

Fluxus & refluxus ſpirituum in nervis non eſt admittendus.

xus materierum in iiſdem vaſis rarius in naturæ œconomia cernitur. In reſpiratione, exſpiratio & inſpiratio in iiſdem vaſis peragitur: ſed trachea arteria cartilaginea facta eſt in eum finem, ſimulque per vices thorax organice contrahitur & dilatatur. In inteſtinis fluxus & refluxus chyli conceditur: ſed motus periſtalticus ad eoſdem uſus, nempe ad motum chyli ſubinde invertendum, comparatur. In nervis autem vix occurrit ſufficiens ratio, cur ſpiritus aliquando extrorſum, aliquando introrſum ferantur: niſi etiam in nervis motum periſtalticum erigamus; aut ſpiritus animales tanquam luſoria animalcula ſuſque deque decurrere, & pro arbitrio modo effluere, modo refluere, putemus. Sed excurrunt ut partes nutriant, & organa ſenſus od ſua munia idonea conſtituant. Ambabus ulnis amplector. Attamen vice verſa recurrunt, ut quid in externo organo agatur ſenſui communi renuncient. Quo ore renuncient, quave idea eam in externo organo diſtantem & à ſe loco diviſam referant, non intelligo. Idea externi & interni organi una continuata repræſentatio eſt, ut unum eſt objectum quod ſentitur. Sed ſenſatio ejuſdem objecti aliquandò plures horas durat. An toto illo tempore ſpiritus animales in iiſdem nervis ſimul excurrant & recurrant, ut objecti ſenſatio tam in externo quam interno organo eouſque perſiſtat? Hæc ænigmata ſunt inextricabilia. Sed excurrunt inſuper ſpiritus hi, ut fibras movendas inflent: nempe, ut ſecundum latitudinem tumentibus ventribus, ſecundum longitudinem abbrevientur; oſſaque ſibi tendinibus affixa attrahant. Verumtamen hæc exploſio ſpirituum & inflatio muſculorum aliquandiu jam experimento convicta conticuit. Paretur tubus oblongus vitreus ſatis capax & idoneus, cujus ſuperiori & exteriori lateri prope orificium inſeratur alius tubulus erectus inſtar infundibuli. In orificium majoris tubi vir robuſtus & lacertoſus nudum brachium totum immit-

tat,

tat, & dein orificium tubi undique circa humerum loricetur, ut nihil aquæ inde effluat: demum per infundibulum tantum aquæ quantum vitrum capiat infundatur, & inſuper aliquid aquæ in infundibulo ſupereminеat. His peractis, jubeatur operator per vices, modo omnes brachii muſculos ſimul fortiterque vigorare, modo omnes remittere. Tempore vigorationis aqua in tubulo ſubſidit, tempore remiſſionis altius in eodem aſſurgit. Unde liquet, muſculos tenſos ſeu vigoratos non eo tempore inflari aut intumeſcere; ſed potius minorari, contrahi & detumeſcere. Si enim inflarentur, aqua in vitro altius aſcenderet, nedum deſcenderet. Inferendum itaque eſt, fibras proprio vitali motu ſe abbreviare, nec opus habere copioſo affluxu ſpirituum, ſive animalium ſive vitalium, quibus inflentur, ut abbrevientur, & imperatos cerebri motus exſequantur. Vereor ne hac digreſſione de Spiritibus animalibus Lectori nimio ſim moleſtus: verum neque eam plane devitare licuit, neque quæ dicenda videbantur magis ſuccincte referre. Summa duntaxat rerum capita leviter tetigi, & tamen præter ſpem ultra quam putaſſem excrevit opus. Redeo jam in viam, & alterum dubium ſupra propoſitum, de modo quo vota cerebri fibris exſecutioni dicatis innoteſcant, eventilare conabor.

Motum a cerebro imperatum non ſenſu, ſed perceptione naturali, fibris innoteſcere.

10. Secundum dubium quærit, utrum nervi motum cerebri particularem ſupra explicatum, quo excitantur, aut fibræ eum nervorum, naturali perceptione, an ſenſu cognoſcant. Ne quem præter mentem meam in errorem abducam, præmoneo, omnem actionem totam, quæ à ſenſu & appetitu ſenſitivo originem petit, eſſe proprio ſenſu animalem; & ſimiliter, quæ ab intellectu ac voluntate primo procedit, eſſe liberam. Libro *de Vita naturæ*, cap. 15. n. 3. declaravimus, eſſe tres vitalium facultatum ſeries, & perceptivam in qualibet earum eſſe ducem reliquarum. Hic porro dicendum eſt, naturales facultates cum ſenſitivis, & has cum intellectivis, in iiſ-

dem

dem concretis operationibus frequenter complicati: quo caſu denominatio totius actionis à nobilioribus facultatibus plerumque deſumitur. Sin nobilior facultas ſit primum principium ejuſdem, utcunque inferiores quoque ſuo modo ſubſerviant, ab illius ſerie ſola denominatio petenda eſt. Non tamen celandum eſt, in totius actionis evolutione, quid inferiores facultates ad complementum ejuſdem contribuant. Exempli loco eſſe poteſt præſens quæſtio. In qua, quanquam ultro concedimus totam actionem eſſe animalem, quod originem à ſenſu & appetitu ſenſitivo nanciſcatur; hoc tamen non prohibet quin inquiramus, an in ejus productione nonnullæ actiones naturales una complicentur: imo rem totam non ſatis aſſequimur, niſi has actiones & quales ſint accurate expiſcemur. Hiſce igitur conceſſis, dico, neque cerebrum ſuum motum, neque nervos motum cerebri, neque fibras motum nervorum, ſenſu, ſed ſola perceptione naturali, advertere. Uno argumento hæc omnia monſtrari poſſe mihi videntur. Quicquid ſenſu cognoſcimus, ſenſus teſtimonio nos ſentire, judicamus: imo quicquid appetimus appetitu ſenſitivo, id quoque internis ſenſibus clare apprehendimus: ut nulla operatio animalis tota clam ſenſibus noſtris deliteſcat. At vero cerebrum, ubi, ſuo appetitu ſtimulatum, ſe extrorſum ad exſecutionem rei appetitæ moveat, ſenſu ſe ſic moveri non percipit; neque quo modo motum ſuum nervis, ad quos tendit, impertit, ſenſu dignoſcit. Similiter nervi motum quem fibris, ad eas excitandas, deferunt, non ſentiunt. Fibræ denique irritationem ad motum, quem à nervis excipiunt, non ſenſu diſcernunt. Hæc omnia ſola perceptione naturali cognoſcuntur; & reſpectivæ partes, ea mediante, ad munia ſua obeunda concitantur. Muſculus enim, reſpectu ſenſationis ſuæ, plane ignorat quibus mediis aut machinis ad ſe movendum à cerebro impellitur. Imo cerebrum ipſum ſolo ductu ſenſuum non ad-

vertit, quo modo muſculoſo generi imperitat. Hoc ſolum ſenſu, & experientia inde deducta, noſcit, quod craſſo modo imperium in artus ſuos habeat; quodque iis motum vel quietem poſſit imperare, eoſque motus pro arbitrio ſuo modulari: modum autem quo hæc perficiantur neſcit. Imo bruta animalia, an habeant cerebrum, nervos, fibras, muſculos, necne; nedum quo modo in ſuis motibus cooperentur, ſive ſciunt, ſive curant. Homines ipſi magna induſtria, longa obſervatione, anxio diſcurſu, modum quo hæc peragantur ediſcere coguntur. Si autem motus cerebri quem appetitus ſuſcitat, iſque nervorum & fibrarum, ſenſui innoteſceret; intellectus illico eundem eodem ſenſu reſciſceret. Quod cum non uſu fiat, inferendum eſt, motum cerebri ad extra, quo regit fibras muſculorum, non ſenſu, ſed ſola naturali perceptione, iis fibris innoteſcere; & conſequenter, cerebrum mediante naturali perceptione fibras muſculorum ad motum excitare, & commotas ſedare.

Summa probatorum.

11. Ex dictis eluceſcit, dari revera tres Irritabilitatis fibrarum ſpecies, naturalem, ſenſitivam externam, & à phantaſia imperatam: & primam à ſola perceptione naturali; ſecundam à ſenſu externo, mediante poſitiva ratione perceptionis naturalis; tertiam ab appetitu interno, phantaſia dirigente, & ſubminiſtrante in ejuſdem exſecutione perceptione naturali, promanare. Ita ut in omni Irritabilitatis ſpecie magnæ plane partes perceptioni naturali tribuendæ ſint. Verum de his nihil ultra hic exſpectandum.

Diſtinguuntur termini, naturale, & animale.

12. Verum ne vox [*naturale*] ex diſcurſu facto aliquid ambiguitatis contraxiſſe videatur, aliquid ea cauſa ſubnectendum eſt. *Naturale* olim opponebatur *animali* & *violento*. Quæ diſtinctio vocis optima eſt, & nobis ſufficit, modo ſub voce [*animale*] duæ ſeries actionum comprehendantur: 1. eſt ſenſus externus, appetitus ſenſitivus externus, motus ab hoc concitatus; 2. ſenſus

ſus internus & phantaſia, appetitus internus, motus arbitrarius. Omnes enim hæ operationes (non pari licet jure) opponuntur *naturali*. Nam perceptio naturalis opponitur ſenſui externo, ut & interno atque phantaſiæ; appetitus naturalis quoque, appetitui ſenſitivo externo, & animali interno; motus denique naturalis, animali externo, & animali ab intus imperato. Jam vero, quia vox [*animale*,] nempe actio animalis, eſt vel neceſſaria, vel judicii particeps, vel arbitraria; actio naturalis his tribus opponitur. Actio animalis, qua neceſſaria, minus diſtat à naturali quam duæ ſpecies reliquæ: utræque enim, tam naturalis quam animalis, hoc genus, ſimiliter neceſſariæ ſunt: differunt tamen, quod hæc communicetur cerebro, illa non. Actio particeps judicii adhuc duplex eſt: vel implicite, ut actio ſenſus communis; vel explicite, ut phantaſiæ. Utraque differt à naturali, quod hæc neque implicite nec explicite judicetur. Actio arbitraria quoque duplex eſt: vel bruta, quæ à ſola phantaſia; vel libera, quæ à ratione judicatur & dirigitur. Utraque à naturali plurimum diſcrepat, & potiſſimum, quod hæc neceſſaria ſit, illæ plus minus contingentiæ participes. Proſpectum eſt de ambiguitate vocum [*naturale*] & [*animale*.] Hic colophonem adderem, niſi pauculæ Irritabilitatis differentiæ ſupereſſent, quas ad proximum Capitulum rejicio.

CAP. IX.

De pauculis Irritabilitatis differentiis.

1. SUnt differentiæ quædam Irritabilitatis hic quoque memorandæ, quæ etſi ad cauſas irritantes referri queant, magis tamen ipſam Irritabilitatis conſtitutionem, quam differentias cauſarum ejuſdem, ſapiunt; & propterea hic proponendæ. Sciendum autem eſt, naturalem perceptionem ad alias corporis partes præter fibras, nempe ad parenchymata, oſſa, medullam, adi- Triplex conſtitutio corporis.

 pem,

pem, ſanguinem, ſuccum nutritium, humores oculorum, & conſimiles, quæ omnes irritabiles ſunt, & adaugent conſtitutionem partium irritabilem: ſed hæ partes additæ vix admittunt perceptionem animalem. Verum utcunque influxum ejus aliquo modo admittere poſſunt; & partes irritabiles diſtinguuntur in inſitas, & influentes; & hæ in vitales, & animales. Ita ut tota conſtitutio corporis qua irritabilis, & conſequenter qua mutabilis, quaque ſubjectum ſanitatis & morborum, diſtinguatur in tres conſtitutiones, naturalem ſpecialiter ſic dictam, vitalem, & animalem. Naturalis ſpecialiter ſic dicta, clarioris diſtinctionis gratia, vocari quoque poteſt conſtitutio *inſita.* Nam hæc appellatio apertius declarat ejus differentiam à vitali & animali. Naturalis enim in hoc loco opponitur tam vitali quam animali: naturalis autem in priore acceptione, quatenus opponebatur ſoli animali, ſimul complectebatur tam conſtitutionem vitalem quam naturalem; quarum utramque perceptio, appetitus & motus naturales regunt. Vitalis tamen, quatenus influens, inſitæ, tanquam ſubjecto in quod influit, ſatis directe opponitur. Similiter conſtitutio naturalis, quatenus inſita, non foris petita, opponitur animali, quæ ab extra influit. Cæterum, obſervatis rerum diſcriminationibus, licet ad placitum verbis uti, & primam è tribus conſtitutionibus vel naturalem, vel inſitam nominare.

1. naturalis, 2. vitalis, 3. animalis.

Tres conſtitutiones vel integræ, vel læſæ.

2. Proxima differentia ſpectat tres conſtitutiones ſimul, eaſque diſtinguit in integras, & læſas. Non negavero, quin eodem reſpectu dividantur in naturales, & præternaturales. Nam conſtitutio naturalis (quam ſolam ea membra torve aſpiciunt) vel ſecundum, vel præter naturam ſe habere poteſt. Non enim dicitur naturalis ut oppoſita præternaturali; ſed eſt res abſoluta ſuæ nativæ entitatis, & ſuſceptiva influentiæ ab extra, nec non perceptione, appetitu motuque naturalibus prædita. Jam hanc rem dividi in naturalem

turalem & præternaturalem nihil vetat: tantum verba, repugnantiam quandam ſimulantia, reclamant. Siquidem conſtitutionem naturalem diſtinguere in naturalem & prænaturalem, ſonat acſi divideres rem in ſeipſam & ſuum oppoſitum. Ob quam cauſam de induſtria ea verba vitavi, & diſtinxi in integras, & læſas. Quæ differentiæ conſtitutiones eas, qua ſanas à morboſis, ſatis diſcriminant. Quod erat intentum. Sed de his ſatis.

Irritatio directa, & per conſenſum. Hæc triplex.

3. Diſtinguitur porro Irritabilitas in primariam ſeu directam, & ſecundariam ſeu per conſenſum. Primaria non differt ab ea quam ſupra deſcripſimus. Secundaria, quæ fit per conſenſum, triplex eſt, animalis, naturalis, & violenta. Utpote tot modis fibræ obſervantur per conſenſum irritari. Harum paucula exempla apponere lubet, & primo Irritabilitatis animalis.

Irritationis animalis per conſenſum exempla.

4. Si quis tentet altera manu pectus ſuum plaudere, & altera fricare ſeu demulcere caput, fere fit, ut vel utraque manu plaudat, vel utraque demulceat. Equi in laboribus ſocii, ſi neceſſitate unus ad mingendum provocetur, alius, hinc arrepta occaſione, ſimul mingere tentat. Vidi adoleſcentem, qui, viſo contubernali (qui à Medico præſcriptum emeticum ſumpſerat) vomituriente, ipſe una evomuit. Titillatio laterum multos, velint nolint, ad riſum irritat. Eſt & aliud genus Irritationis animalis per conſenſum; in quo fibræ animales, ſponte prius motæ, fibras naturales ad ſe ſimul movendas cient. Hoc cernitur in ruminantibus. Fibræ ventriculi motum periſtalticum ſurſum modulantes, naturales ſunt: ſed quatenus primo excitantur à prævia compreſſione muſculorum abdominis & diaphragmatis, earum motus ſecundarius ſeu per conſenſum eſt, & ad motum animalem revocandus. Similiter in expulſione excrementorum, tum alvi tum veſicæ urinariæ, quod earum fibræ vi quoque compreſſionis muſculorum inferioris ventris ad ſerius aut citius excernendum per

conſènſum commoveantur, earum quoque motus ad animalem referatur. Ex ſono ſtridulo dentes per conſenſum ſtupent.

Irritationis naturalis exempla.

5. Exempla Irritationis per conſenſum inter fibras pure naturales frequenter quoque occurrunt. Fibræ enim nervos à communi origine petentes nonnunquam ſimul commoventur. Siquidem ramus nervi in fibras primo motas inſerti, ejuſque motus, continuatur communi alterius aut plurium nervorum origini, indeque per eas reflectitur ad fibras ſecundo motas, in quibus, ad imitationem motus primi, conſimilem per conſenſum concitat. Verum ſphacelatæ cujuſvis partis fibræ, ut & paralyticæ, non amplius conſentiunt aut cooperantur cum primo motis, etiamſi nervos à communi origine mutuentur. Chorda lyræ modulate tenſa, ſi percutiatur, altera ei uniſona, ut & diapaſon, conformiter tremit. Similiter ſi digitum admoveris vertici galeri, dum voce ſtrenua & canora chorus concinit, percipies eundem motu tremulo vibrari.

Irritationis violentæ exempla.

6. Exempla etiam Irritationis præternaturalis per conſenſum habentur. In dolore colico, colo flatibus irritato & vehementer conſtricto, frequenter accidit ut urina quoque vel ſupprimatur, vel diminute, & non ſine dolore ac difficultate, reddatur; quæ tamen mala per ſe plerumque ceſſant finito colico: unde colligitur, fibras ſive renum, ſive ſphincteris veſicæ, per conſenſum cum colo nonnunquam conſtringi. Econtra in calculo renum, laceſſitis & conſtrictis horum fibris, trahitur in conſenſum colon, & una miſere torquetur; nec ab exquiſito cruciatu facile liberatur, durante obſtructione calculi. Ventriculus quoque tam in calculo renum quam in colico flatuoſo, ſæpe per conſenſum patitur, & ad vomendum proritatur: imo etiam frequenter in obſtructionibus pori bilarii, ventriculum invadit dolor colico haud abſimilis, quem plerumque excipit icterus, & affectum hunc ventriculo ſecundario & per ſympathiam contigiſſe declarat.

7. Dan-

7. Dantur adhuc aliæ differentiæ Irritabilitatis fibrarum, & ſecundum eas dividitur in moderatam, nimis tardam, & nimis acutam. Moderata ſola regularis eſt, & norma earum quæ vel deficiunt vel redundant: ex majore vel minore receſſu à qua, harum gradus æſtimantur. Moderata Irritabilitas ſola naturalis eſt, & perpetuo præſumitur adeſſe, niſi expreſſa fiat mentio vel defectus, vel redundantiæ ejuſdem. Irritabilitas deficiens vocatur ſtupor ſive torpor, & ignaviæ fibrarum author eſt. Irritabilitas nimis acuta caret proprio nomine; ſed cognominari poteſt irrequieta, ſive pruriens. *Irrequieta*, quod fibras ad inquietudinem diſponat; *pruriens*, quod quaſi ambiat & aucupetur movendi anſam. Cauſæ ſtuporis fibrarum ſunt earum frigiditas, pinguedo, inviſcatio, oppilatio, cachexia; ſanguinis craſſities, viſciditas, inſipiditas, humiditas ſuperflua; qualitas hypnotica, toxica, narcotica; ſpirituum vitalium defectus & torpor; influxus animalis diminutus, aut interceptus. Cauſæ nimiæ irritabilitatis ſunt fibrarum caliditas, inflammatio, debilitas, ſtrigoſitas, ariditas, macies, teneritudo, nuditas; ſanguinis tenuitas, acrimonia, ſalſedo, aciditas; ſpirituum vitalium fluxio; vigiliæ nimiæ, curæ, iracundiæ, aliæque vehementes paſſiones; nervorum nimia tenſitas. Secundum hoſce Irritabilitatis gradus, actiones quoque & motus fibrarum variantur. Poſita enim paritate cauſæ irritantis, fibræ motus inæqualis eſſe poteſt, pro majore vel minore Irritabilitate ejuſdem. Siquidem, ſi Irritabilitas ſit moderata, & cauſa irritans moderate agat, fibra vires moderate exſerit; verum utcunque cauſa ſit moderata ſi deficiat Irritabilitas, fibra ſegniter & languide ſe movet: ſin mediocritatem excedat, ejus actio moderationis limites, habita ratione moderatæ irritationis, tranſilit. Sunt & aliæ Irritabilitatis differentiæ, quas brevitatis ſtudio prætereo.

Differentiæ irritabilitatis graduales.

C A P. X.

De Parenchymate ventriculi & inteſtinorum.

An habeant Parenchyma.

1. NUmnam hoc parenchyma in rerum natura reipſa detur, nonnulli forſitan dubitabunt. Eo enim quod tota pars albicet, videtur conflari ex ſola materia ſpermatica, Fibris nempe & Membranis. Ego vero ad ejus integram compoſitionem requiro inſuper peculiare Parenchyma; non quidem ſanguinem, quale eſt illud quod infarcit fibras muſculorum & ipſius cordis, ſed album, ſpermaticum, & ſui generis.

Requiritur ad inæqualitates complanandas;

2. Primo, Hujuſmodi Parenchyma videtur neceſſarium ad complanandas inæqualitates fibrarum ab earum inter ſe textura ortas. Etenim varie inter ſe implicantur, frequenterque ſe mutuo decuſſant, & altera alteram modo deprimit, modo in tumorem attollit. Fieri enim nequit ut fibra fibram ſcandat, quin altera alteri aut utraque alterutri tantillum cedet. Quare ut complanentur tunicæ ex illis contextæ, utque depreſſiores earum partes quaſi gummi quodam impleantur, deſideratur hoc Parenchyma.

Et ad fibras cæmentandas.

3. Secundo, Si rimæ ſive interſtitia fibrarum ventriculi nullo cæmento ſive Parenchymate ferruminentur, tunicæ ejuſdem hac illac perfluxerint; ſed hoc minime ferendum: imo ſi ventriculum calamo infles, aut ſi forte flatus in eodem generentur, perſpirare non ſinit, nedum craſſiores liquores tranſſudare admittit. Oportet ergo farctura aliqua obturentur ejus pori. Cernimus enim alioquin pannos, ſive laneos ſive lineos, utcunque craſſos denſoſque, ſi eorum pori nulla muccagine loco parenchymatis infarciantur, liquidis permeabiles eſſe: ut ſatis conſtat ex colatoriis craſſiſſimis, per quæ limpidus liquor perſtillat. Cum, è contra, lintea tenuiſſima oleo quodam muccilagineo, ita arte infarciantur, ut aquas non admittant; unde pallia ex illis ad arcendas pluvias non inutilia comparantur. Galerus quoque, præ-

præter lanam, in ſua compoſitione gummoſam quandam materiam recipit, cujus virtute potiſſimum caput ab injuriis imbrium munit. Requiritur ergo ad compoſitionem ventriculi (quo reddatur liquoribus impervius) farctura quædam Parenchymatis. Dices, ventriculum non ex ſolis fibris confici, ſed inſuper includere membranam à peritonæo oriundam, cujus opera impermeabilis fit. Reſpondeo, etiamſi membrana illa abradatur, tunicas tamen reliquas perfuſionem liquorum nihilominus cavere. Quare præter Fibras & Tunicam dictam, ad integritatem ventriculi Parenchyma quoddam expetitur.

4. Tertio, Fibræ ventriculi, quanquam pinguedini parum ſunt obnoxiæ, poſſunt tamen non tantum augeri, ſed & extenuari ſive minui. In tabe extenuantur, in obeſis craſſiuſculæ fiunt: quæ mutationes haud ita facile contingerent, ſi illæ plane puræ eſſent, nulloque farcimine ſuffarctæ. Parenchymata enim facile eliquantur, fibræ puræ admodum difficulter. Cernimus enim in extrema tabe confectis, tendines propemodum integros; cum interim muſculorum parenchymata in totum fere abſumuntur. Unde conſtat, fibras, quæ aliis partibus facilius augmentationi ac diminutioni ſubjiciuntur, nonnihil Parenchymatis in ſua compoſitione recipere.

Virtute Parenchymatis fibræ augentur & extenuantur.

5. Ultimo, Parenchymata tum ventriculi tum inteſtinorum evidenter demonſtrentur, ſi ea excarnia reddere tentaveris, modo uſitato ab iis qui lyræ fides concinnant, aut qui ea parant ad lucanicas ſive botulos conficiendos. Utrovis enim modo eas partes diu & frequenter macerant in aqua frigida, & ſubinde eximentes ſpatula lignea ſuper tabulam declivem demulcent ſive fricant, ſpatulam deorſum ducendo; eaque opera frequenter iterata, Parenchyma totum adeo exquiſite abſtergunt, ut vix vigeſima pars molis prioris remaneat: interim robur & tenacitas partium inteſtini parum immutantur, ut elucescat, quod hic apparatus alias inutilis plane

Fibras has excarnes reddi poſſe.

 forec

foret ad nervos lyræ conficiendos, quorum prima virtus expetibilis eſt tenacitas, validam quippe tenſionem abſque ruptione ferre. Jam vero, ſi firmitas cohærentiæ fibrarum inteſtinorum carne exutorum hac operatione non aboletur, ſequitur fibras puras, in quibus ſolis robur eorum ſitum eſt, adhuc manere, & Parenchyma tantum abſterſum eſſe. Quantitas Parenchymatis abraſæ, ſi ea cum fibris puris & membrana à peritonæo orta conferatur, vigeſies minimum has mole ſuperare deprehendetur. Plura enim inteſtina ſic præparata ad unicum filum minutulum conficiendum requiruntur. Inſuper, qui botulariis inteſtina parant, quanquam minus accurate ea à Parenchymate liberant, eouſque tamen attenuant, ut pellucida plane evadant. Unde liquet, membranam & fibras puras tum ventriculi tum inteſtinorum eſſe perſpicuas, ipſumque Parenchyma eorum (quemadmodum & illa aliarum partium) opacum eſſe, ipſamque opacitatem eorundem ſoli Parenchymati deberi.

Quale ſit hoc Parenchyma.

6. Hoc Parenchyma, ſi diluatur, muccilagineum eſt; alioqui tenax, tenſile, robuſtum, & tum flatibus tum liquoribus ſuo modo impervium: ita tamen ut ſit forſitan chyli bibulum. Multum differt ab illo viſcerum, imo & ab illo muſculorum. Non enim ſanguineum eſt, ſed ſpermaticum: non in maſſam congeritur, ſed inſtar membranæ expanditur, & una cum fibris ſive extenſionem ſive contractionem quaquaverſum facile ferat. Videtur autem duplex: quanquam forte non tam ſimilari ſubſtantia, quam ſitu & partium conformatione, alterum ab altero differat. Hoc fibras ipſas infarcit; illud interſtitia & inæqualitates fibrarum, quatenus in tunicas pertexuntur, explet & complanat.

Utrum hoc Parenchyma ſit glanduloſum.

7. Hæc hactenus à me olim de hoc Parenchymate commentata ſunt. Verum, pluribus poſt annis, incidens in Celeberrimi D. *Stenonis* Obſervationes accuratas de minutulis Glandulis con-

conglomeratis, multis in locis ubi nihil tale antea exſpectabatur detectis, nec non in curioſa Clariſſimi D. *Malpighii* Experimenta de Glandulis in Hepate & aliis partibus ope microſcopii repertis, ſubit animum ſuſpicari, hoc Parenchyma magnam ejus partem ex glandulis concinnari, aliaſque ejuſdem partes, præter alios uſus, iis quoque miniſtrare: imo inſuper, earum alias fortaſſe ſecretrices eſſe, alias attractrices; haſque (quod hic tribuimus ipſi Parenchymati) ſpongiæ inſtar imbibere chylum lacteum, & per lacteas, vel à ſe oriundas, vel in ſe terminatas, abſportare. Sed de his nihil hic ſtatuo; de illis aliquid infra dicturus, ubi ad ſecretricem harum partium facultatem deventum ſit. His præmonitis, iiſque proinde ſua ſede (ſi quando clarius conſtiterint) reſervata, pergo ad alios uſus à me olim huic Parenchymati adſcriptos.

8. Præter uſus modo obiter memoratos, infarciendi fibras & complanandi tunicas ventriculi, ſunt & alii hujus Parenchymatis non contemnendi. Nam, primo, cooperatur cum membrana & fibris in ipſo actu chylificationis; de qua infra fuſius dicendum. *Ejus uſus.* *Primus.*

9. Secundo, Non tantum tuto defert venas lacteas, ſed &, ob ſimilitudinem ſubſtantiæ, multum contribuit ad puriorem chyli partem ab impuritatibus admixtis ſeligendam. Verum hoc potiſſimum agit Parenchyma interioris tunicæ. Etenim credibile eſt, venarum lactearum extremitates terminari prope interiorem ſuperficiem iſtius tunicæ; in ipſo ſcilicet Parenchymate fortaſſe glanduloſo ejuſdem. Chylum vero, attractione ſimilari partim venarum, partim dicti Parenchymatis, allicitum; imbibi in fungoſam interioris tunicæ ſubſtantiam ſive pulpam, indeque quaſi per colum tranſmitti in oſcula capillaria venarum lactearum. Probabile eſt ob hanc ipſam cauſam, (ut ſupra monuimus,) interiorem tunicam paucioribus fibris, ſed pulpa uberiore, media & extima donari; & ob eandem cauſam iis minus *Secundus.*

 aptam

aptam eſſe ſive extenſioni ſive contractioni, & conſequenter in plicas ſive rugas, niſi ab intus diſtendatur, colligi. Verum chylum cum delectu ex elaborata maſſa aſſumptorum ſeligi, ex eo probetur, quod purus etiam ex inteſtinis recto & colo eliciatur. Hinc enim conſtat, eundem non promiſcue in hac actione rapi, ſed accurate ab excrementis ſecerni: quæ ſecretio abſque omni attractione ſimilari concipi nequit. Non negavero quin motus diſtributivus chyli, quatenus ſimul leviter eundem comprimit & quaſi compellit in dictum Parenchyma, plurimum ad hoc opus facere. Sed de hoc quoque infra agendum.

Tertius. 10. Tertio, Parenchyma interioris præſertim tunicæ plurimum conducit ad ſeparationem pituitæ excrementitiæ, hoc eſt, emortuæ & quaſi cadaveroſæ: (niſi hoc potius tribuendum ſit glandulis minutulis in eodem ſitis.) Sed de hoc uſu amplior erit dicendi occaſio, cum deventum fuerit ad facultatem ſecretricem ventriculi & inteſtinorum.

Quartus. 11. Quarto & ultimo, Hoc Parenchyma efficit, ut largius flumen ſanguinis per tunicas ventriculi continue decurrat, quam alioquin ejuſdem membrana ſola & fibræ puræ excipere, & ſuam ſubſtantiam tranſmittere poterant. Etenim fibræ, quanto tenaciores & ſolidiores ſunt ſuo Parenchymate, tanto magis ſanguinis tranſitui renituntur. Et conſequenter, ſi nullum hic adeſſet Parenchyma, ventriculus exiliore debito ſanguinis rivulo irrigaretur, juſtoque frigidior foret. At vero prout res nunc ſunt, quinque arteriæ ſpectabiles ventriculo ſanguinem affundunt. Certum ergo eſt, (cum natura nuſquam redundet,) ad ventriculi conſtitutionem, liberaliorem vitalis ſanguinis affluxum requiri, quam per nudam membranam fibraſque nulla pulpa auctas permeare queat.

CAP.

Cap. XI.
De Inteſtinis.

1. Actiones & uſus ventriculi proximum locum ſibi vendicare videntur: ſed intima cognatio atque convenientia ejuſdem cum Inteſtinis, eorum deſcriptiones ab invicem longius ſejungi ægre patiuntur; præſertim quod ipſæ actiones & uſus utriuſque cognata ſint, & ſe invicem quaſi ſeriatim conſequantur; quin & quod nonnullæ actiones atque uſus ventriculo attributa utrique ſint communia. Quare de Inteſtinis proxime agendum: &, quod deſcriptiones multarum partium Ventriculi ad conſimiles Inteſtinorum commode transferantur, à communitatibus & differentiis utriuſque ordiendum. Tranſitio.

Convenit ergo Inteſtinis cum Ventriculo,

2. Primo, quod ſint partes ſpermaticæ, nervoſæ, tenſiles, valde ſenſibiles & irritabiles, cavæ, teretes, ex membrana à peritonæo, tunicis, fibris omne genus & parenchymate ſimiliter conflatæ. Communitates inter ventriculum & inteſtina. Prima.

Secundo, quod Inteſtina Ventriculo genuina continuitate uniantur; illorumque membrana à peritonæo membranæ hujus, tunicæ tunicis, cavitaſque cavitati, reſpective continuentur; ita ut Inteſtina quaſi proceſſus quidam ſive productio Ventriculi dicantur. Gula enim, Ventriculus & Inteſtina ita committuntur, ut unum continuum ductum ab ore ad anum conficiant. Secunda.

Tertio, quod ambo ſint aſſervacula alimenti; quodque periſtaltica, receptiva, retentiva, digeſtiva, diſtributiva & expulſiva facultatibus ſimiliter prædita ſint. Tertia.

Differunt ab invicem, Differentiæ.

3. Primo, quod Ventriculus ab Inteſtinis fibroſo pylori annulo clare diſterminetur. Prima.

Secundo, quod Ventriculus Inteſtinis amplior ſit, & hæc illo productiora: horum quoque figura magis ad cylindraceam, illius ad ovalem propius accedat: quod ſitu quoque & partium con- Secunda.

nexione diſtinguantur; hæc meſenterio maxime, ille omento connectatur: tantum inter colon & omentum aliquid quoque intervenit commercii.

Tertia. Tertio, quod Inteſtina maximam partem vaſa à diverſa origine mutuentur, arterias à meſenterica ſuperiore & inferiore, venas à ramo portæ meſenterico; lacteis multo pluribus ipſa originem præbeant; nervos à plexu abdominis ſuperiore petant: Ventriculus arterias à cœliaca, venas à ramo ſplenico, nervos partim ab anterioribus ramis ſexti paris partim etiam à ſuperiore plexu deducat; lacteis autem pauciſſimis irrigetur.

Quarta. Quarto, è facultatibus fames & ſitis Ventriculo potius quam Inteſtinis appropriantur: digeſtiva quoque in illo eminentior eſt quam in his: denique, expulſiva in illo pituitam acidam, in his inſipidam potiſſimum exigit.

Inteſtinorum diviſio. 4. Inteſtina dividuntur in tenuia & craſſa. Utrumque genus tres fundit ſpecies: tenuia, duodenum, jejunum, & ileon; craſſa, cæcum, colon, & rectum. Differentias inter Inteſtina tenuia & craſſa breviter perſtrinxit *Fabritius ab Aquap.* his verbis: *Gracilia ſuperius ſunt poſita, longa, æqualiter rotunda, ſpiris circumvoluta, plicis referta, venis innumerabilibus intertexta, & chylus in ipſis invenitur. Contra, craſſa inferius ponuntur, ſunt brevia, anfractuoſa, ſpiris deſtituta, & venis paucioribus donata; & plicæ in craſſis expanſæ ſunt, & ex iis receſſus quidam & anfractus reſultant, & fæcalia excrementa in ipſis reperiuntur.*

Duodenum. 5. *Duodenum* à pyloro oritur, indeque retrorſum & mox deorſum flexum, ad medium majoris & dextræ extremitatis pancreatis exporrigitur, toto ductu non meſenterio, aſt omenti membrana ſuffultum. Veteres putarunt pedem integrum eſſe longum, eaque cauſa Duodenum denominarunt. Atqui videntur eo decepti, quod in diſſectionibus brutorum potiſſimum verſabantur: in ovibus quippe revera duodecim uncias longum eſt; at in hominibus vix quatuor digitos excedit. Diſcriminatur à Ventriculo fibroſo pylori-

lori-

lori annulo, ut dictum. A Jejuno, dupliciter: in tranſitu, quod vaſa mediante omento recipit; in fine, quod ibidem ductus communis & pancreaticus inſerantur. Eſt enim illa inſertio quaſi limes, quo finis Duodeni à principio Jejuni diſterminatur.

6. *Jejunum* ab Ileo paulo obſcurius diſtinguitur: imo paulatim & quaſi gradatim in naturam Ilei degenerat. Et quamvis ſuperiores & mediæ partes Jejuni à mediis & inferioribus Ilei ſatis conſpicue diſcriminentur; inferiores tamen illius ad ſuperiores hujus ſe conformare videntur: ita ut vix certo pronuncies, huc uſque, & non ultra, procedit Jejunum; hoc puncto præciſe, & non antea, incipit Ileum. Signa enim diſcriminantia, quo propius accedas ad ipſum locum ubi hæc Inteſtina inter ſe committuntur, ſenſim minuuntur; & Jejunum naturam ſuam quaſi ſenſim exuit, ut illam Ilei induat; Ileumque, è contra, ſui genii notas remittit, ut magis Jejuno aſſimiletur. Quare differentiæ horum inteſtinorum optime cernuntur ex collatione partium, non vicinarum, ſed vel mediarum, vel maxime diſtantium. Communitates vero earundem ubivis ſatis eluceſcunt. Jejunum ab Ileo diſtinguitur difficulter.

7. Jejuno convenit cum Ileo, quod ſint corpora ſpermatica, teretia, tribus tunicis ſimilibus donata, admodum longa, ex æquo lata, per ſpiras convoluta; æqualis inter ſe per totum ſuum ductum rotunditatis & cavitatis; non corrugata in cellulas, ut colon; plicis intus, vel tranſverſis vel obliquis, prædita; arteriis, nervis, & lacteis venis frequentibus irrigata; meſenterio ſolo appenſa, idque in medio abdominis. Atque hæc communia inter iſta inteſtina obſervantur. Diſcrepant vero. Eorum convenientiæ.

8. Primo, quod Jejunum vacuum, ſeu minus repletum quam Ileum ut plurimum deprehendatur. Verum hoc ſignum accidentale eſt, & facile fallit. Etenim ſi eveniat ut animal ſtatim à paſtu aperiatur, eo caſu Jejunum non minus Differentiæ. Prima.

quam

quam Ileum plenum deprehenditur. Quanquam igitur homines qui ab Anatomicis deſecari ſolent Jejunum ut plurimum habent minus ſuffarctum Ileo; non tamen propterea univerſaliter verum eſt, Jejunum perpetuo eſſe vacuum. Et enim qui ab iis aperti ſunt vel morbo vel violenta morte perempti fuere. Utrovis modo credibile eſt, à cibo eos aliquandiu ante obitum abſtinuiſſe: minimeque mirandum eſſe, ſi, in iſtiuſmodi corporibus, tum Ventriculus tum Jejunum inania deprehenſa fuerint. Nam cum hæc inteſtina cæteris ſuperiora ſint, ut cibum à ventriculo prius excipiunt, ita neceſſe eſt, deſcendente materia, inferioribus prius inaniantur. Porro, ſi concedatur Jejunum nunquam eſſe repletum, nulla tamen inde petatur ſufficiens differentia quæ idem ab Ileo ſpecie diverſum conſtituat. Materia enim cibi, ſive contenta ſive non contenta, ad eſſentiam inteſtini continentis nullo modo ſpectat; & conſequenter ſpecificam differentiam dare nequit.

Secunda. Secundo, quod Jejunum (ut & Duodenum) craſſiores habeat tunicas quam Ileum, imo quam Cæcum & Colon; paulo autem tenuiores ipſo Recto, cujus tunicæ poſt ventriculum craſſiſſimæ ſunt. Ratio eſt, quod coctionis opus magis ventriculo quam inteſtinis incumbat, & ſuperioribus magis quam inferioribus. Rectum autem craſſiores cæteris obtinet, ut ſe ab injuriis excrementorum durorum vindicet, quæ ſuperioribus inteſtinis ratione duritiei rarius moleſtiam creant.

Tertia. Tertio, Jejunum pluribus arteriis & venis irrigatur quam Ileum. Ratio fere coincidit cum priore. Ventriculo quippe propinquius eſt, cujus eſt coquere, quique frequenter alimenta actu frigida aſſumit, & fotum arteriarum uberiorem deſiderat. Hinc Jejunum calidius quoque eſt Ileo; & ſanguineo magis colore ſuffunditur, Ileum pallidiore. Denique, hinc etiam Ileum magis quam Jejunum, ſi utrumque inflетur, tranſparet.

Quam-

Quamvis hoc quoque partim dependet à differente eorum craſſitie.

Quarto, Diſtributio venarum & arteriarum in Jejuno nonnihil diſcrepat ab illa in Ileo. Siquidem in illo tranſverſim feruntur, in hoc nonnihil obliquantur, & quo magis recedis à Jejuno, eo magis. Ratio eſt, quod diſtributionem ſive poſituram plicarum interioris tunicæ ſequantur: de qua jam dicendum. Quarta.

Quinto, Jejuni tunica interior in plures & magis conſpicuas plicas quam illa Ilei colligitur. Ut enim ventriculi tunica interior laxior eſt exteriore; ita & inteſtinorum, præſertim reſpectu longitudinis, & inprimis illa Jejuni. Hujus enim longitudo tanto illam exterioris ſuperat, ut neceſſum habeat ſe in plicas tranſverſas & quaſi annulos corrugare. Hæ plicæ, quo propius accedas ad Ileum, paulatim incipiunt magis magisque obliquari, & in principio Ilei minus obliquantur quam in progreſſu ejuſdem. Similiter prope finem Jejuni, plicæ ſenſim longius ab invicem diſtant: & in Ileo ſimiliter, quo ulterius deſcendas, adhuc longius. In principio & medio Jejuni vix ſemipollicem diſtant; in Ileo, pollicem integrum & amplius. Digito impulſæ aliquantulum cedunt, & huc atque illuc mobiles ſunt. Si eas videre cupias, duobus modis voti compos factus fueris: 1. ſi inflatis inteſtinis ea adverſæ luci obtuenda expoſueris; 2. ſi eadem aperueris, aut inverti curaveris. Ratio hujus formationis paulo obſcurior eſt. Hoc ſaltem manifeſtum, eam nonnihil remorari deſcenſum chyli; & fortaſſe, in lacteæ plicas terminatæ, tenuiorem & magis aquoſam chyli partem abſorbent. Sunt enim ſpongioſæ, & nonnihil prominent in ipſum chylum; qui iiſdem in ſuo deſcenſu affricatur. Veriſimile eſt hic loci aquas, quæ mox ab ingurgitatione profuſa per urinam redduntur, primo abliguriri. Neceſſe enim eſt ut in tranſitu non diu morentur, cum parum immutatæ mox mictu excernantur. Si vero deſcende- Quinta.

rent

rent per totum tractum Ilei ad initium Coli, certe non per urinam, aſt per ſedem egrederentur; ut accidit aquis *Epſamenſibus*, quæ Ventriculo & Jejuno pluſculum nauſeam moventes, ab hoc rejiciuntur, & ad Ileon atque Colon deturbantur. Certum eſt, materiam in Jejuno contentam tenuiorem ac dilutiorem eſſe; in Ileo, craſſiorem. Et conſequenter ſuperiora inteſtina in tenuioris chyli, inferiora in craſſioris attractione maxime occupantur.

Ilei longitudo.

9. Ilei deſcriptio maximam partem ex dictis petatur; tantum addidero, multo longius eſſe Jejuno. Nam ſi quadraginta & duos pedes inteſtinis ſimul ſumptis aſſignaveris, novem ſubducas craſſis, alioſque novem Jejuno cum duodeno; reſtiterint Ileo viginti quatuor. Unde conſtat, hoc inteſtinum eſſe cæteris omnibus ſimul ſumptis multo productius. Inſigni differentia à Colo diſcrepat: non enim ductu recto, ſed tranſverſo, ei committitur. Nam Colon & Cæcum ita uniuntur, ut continuum quaſi canalem conficiant, cujus latus inferius Ileon aſcendens pertundit, & in quod ejus interior tunica libere propendet ſemipollicari ad minimum productione, conficitque ipſam valvulam Coli, eſtque ipſe limes diſterminans Cæcum ab eodem.

Cæcum.

10. Inteſtinum *Cæcum*, ſive orbum, ſic dicitur, quia altera ſua extremitate clauſum eſt. Colo, non Ileo, ſuam originem debet, eſtque ejus appendicula quædam; quanquam Ileo quoque ſubſervit, ut infra dicetur. Situm eſt circa cavitatem oſſis Ilei dextri, cui membranea connexione alligatur. In homine vix lumbrici maſculi craſſitiem, mediamve longitudinem ſuperat: ubi vero Colo continuatur, multum expanditur, ejuſque fere amplitudinem adæquat. In embryone non minor, ſi non major, quam in adultis deprehenditur: in brutis nonnullis ipſius Coli craſſitudinem vincit. Hujus diverſitatis ratio aliqua hic exſpectabitur. Dicendum itaque eſt, in homine fortaſſe ob diætam, qua utitur, deli-

Ejus magnitudo.

Cur in homine minor quam in aliis animalibus.

delicatam & multum nutrientem, cujus ſufficiens quantitas in minore cavitate contineatur, non opus eſſe ampliore Cæco; verum in equis, cuniculis, porcellis Indicis, & ſimilibus animalibus, quorum diæta ignobilior eſt, & cujus magna quantitas ad portionem ſucci nutritii ſufficientem ſuppeditandam requiritur, neceſſe fuiſſe, ut majora aſſervacula compararentur. Oportuit itaque vel ventriculus unicus ſit ſatis amplus; vel idem multiplicetur; vel alia cavitas quaſi ventriculo vicaria ſufficiatur, qualis Cæcum. In homine unus ventriculus ſufficit; in ruminantibus quadruplex requiritur; in non ruminantibus, præſertim vilioris diætæ, præter ventriculum, opus eſt largo inſuper Cæco. In equis ergo, cuniculis & porcellis Indicis Cæcum duplex, & peramplum utrumque, deprehenditur. Ratio cur in iis ſecundum hoc receptaculum (duplex quippe Cæcum) tanta diſtantia à ventriculo ſejungatur, cum in ovibus μεγάλη κοιλία Omaſo atque Abomaſo immediata ſit, videtur, quod hæc animalia non ruminent, cibumque vix ſatis commanſum Ventriculo damnent. Ut ergo hoc alimentum ſatis elaboretur, opus erat ut per longas ambages & tractus inteſtinorum remoretur, priuſquam ad vicarium ventriculum, duplex Cæcum, appellet. Veriſimile itaque eſt, in his animalibus, è ventriculo & tenuibus inteſtinis aquoſum crudumque chylum, è Cæcis pinguem & ſucculentum elici. Hinc ratio quoque reddi poteſt, cur animalia ruminantia lac craſſius pinguiuſque fundant quam non ruminantia, carneſque dulciores magiſque nutrientes obtineant. Etenim ruminantia, quod quatuor habeant ventriculos, cibum perfecte digerunt priuſquam è quarto ventriculo delabatur: quare nulla pars chyli ab eorum inteſtinis, quanquam ſuperioribus & ventriculo proximis, extrahitur cruda & aquoſa; cum in equis, ut diximus, coctio vix acmen perfectionis attingat, priuſquam ad duplex Cæcum perveniat.

11. Ob-

Opima diæta inteſtina minora facit.

11. Obſervatu dignum eſt, equos qui avenis, pane fabaceo & ſimilibus diu veſcuntur, tractu temporis abdomina multo contractiora acquirere, quam ſi paſcerentur fœno, gramine, & ſimilibus; quod non eveniret, ſi eorum Cæca cum reliquis inteſtinis non una contraherentur, & minora fierent. Hinc inferendum, hominis quoque Cæcum, ſi ab infantia ſolis herbis & herbaceis aleretur, diſtendi potuiſſe ad Coli amplitudinem. Etenim in embryone tantillum ab ejus magnitudine deficit. Non ergo ei deſunt ſeminalia principia ad majorem molem requiſita; tantum deeſt occaſio à conſueta & frequenti ciborum diſtenſione miniſtranda, qua abſente, ad gracilitatem qua comparere ſolet reducitur. Nam in fœtu vaccino, imo & in vitulo poſt partum, durante lactatione, ipſa μεγάλη κοιλία Abomaſo magnitudine cedit; quod tamen poſtea, cum animal aliquandiu gramine veſcatur, multoties mole ſuperat. Unde conſtat quanti momenti ſit cavitatis cujuſvis uſus & diſtenſio ad magnitudinem ejuſdem ampliandam.

Alia ratione exilitas cæci excuſatur.

12 Ad hæc alia ratio ſubjungi poteſt, cur in homine Cæcum (quod tanto intervallo à ventriculo diſtat) exile ſit; vid. quod delicatus ille cibus, quo homo veſcitur, facile corrumperetur priuſquam ad Cæcum pertingeret, nec opus eſſet largo receptaculo ad eum aſſervandum in loco ad quem vix appelleret intaminatus: in brutis vero, quod eorum cibus herbaceus ſit, & corruptioni minus obnoxius, receptaculum ſatis amplum tanta diſtantia à ventriculo diſſitum non incongrue indultum eſt. Habemus itaque ſufficientem rationem variæ magnitudinis hujus partis in diverſis animalibus.

Cæcum in pennatis duplex,

13. *Fabritius ab Aquapendente* recte notat *Cæcum in pennatis duplex eſſe, & utrumque valde longum, at Colon deeſſe.* Forte duplex illud Cæcum Coli defectum ſupplet. Fallitur autem, ubi quadrupedibus omnibus ſimplex Cæcum aſſerit.

& in nonnullis qua-

Equus enim, cuniculus & porcellus Indicus, du-

plici,

plici, & utroque peramplo, Cæco gaudent. Similiter, ubi laudatus Author negat in piſcibus Cæcum inveniri, limitandus eſt; forte in aliquibus ita ſit, at in aliis plurimis multiplex reperitur. In ſalmone paulo infra ventriculum occurrit nodus Cæcorum, pugni magnitudinis, quorum alia longiora, alia breviora ſunt: ita vero inter ſe nectuntur, ut haud facile numerentur. Inſuper ubi Idem inteſtina craſſa excrementis ſolis excipiendis deſtinari putat, non ita accipiendus eſt, quaſi nihil ſucci utilis in illis contineretur, ſed quod maxime pars, in homine præſertim, excrementitia ſit; in brutis vero, maxime in iis quæ duplici Cæco donantur, ex Colo & Cæcis chylus elaboratiſſimus maximeque nutritius elici videtur. Quod vero ne in homine ſola excrementa in Cæco contineantur, eluceſcit ex eo, quod venæ lacteæ ad hæc quoque inteſtina ſatis numeroſæ diſpenſentur, indeque lacteum ſuccum proliciant. drupedibus.

14. Inteſtinum cæcum, quanquam in homine exiguum eſt, non tamen omni plane uſu deſtituitur. Aliquid enim contribuit ad motum diſtributivum chyli in Colo, ſimulque nonnihil ad impediendam regurgitationem excrementorum in Ileum. Dum enim motus Coli periſtalticus materiam in ſe contentam ſurſum agit, Cæcum ejuſdem portionem in ſe quamfamiliariter excipit: Hoc vero, exitu carens, motum illum continuo invertit; quod agendo, manifeſte ad diſtributionem chyli in Colo facit. Motus enim iſte conſiſtit in agitatione materiæ contentæ modo ſurſum, modo deorſum. Porro, quia Cæcum materiam vi periſtaltica Coli ſurſum actam in ſe diverti ſinit, viam aperit qua illa materia prætergrediatur valvulam Coli, nec in eandem ſive in acceſſu ſive in deceſſu directe impetum faciat. Non enim aſcendens irruit in valvulam, ſed in Cæcum digreditur: nec, è contra, deſcendens valvulam petit, ſed in Coli cavitatem revertit. Quare etiam in homine Cæcum duplicem hunc *Cæci uſus in homine.*

præbet

præbet uſum, conducit ad diſtributionem chyli, & ad impediendam regurgitationem excrementorum in Ilion; nempe ſuppetias ferendo valvulæ, ne directe impetatur à materia in Colo contenta, ſive ea ſurſum ſive deorſum motu periſtaltico feratur. Hic interpretandus iterum venit Clariſſ. Anatomicus *Fab. ab Aquapendente*, ubi dicit, *in homine fruſtratam eſſe Cæci inteſtini conſtructionem*; eum non intelligendum eſſe de omnimoda fruſtratione, ſed fruſtra conſtrui reſpectu illius ulterioris uſus quem in brutis obtinet. Nam præter uſus jam dictos, alium in brutis hoc inteſtinum habet: nimirum eſt inſtar ſacculi, aut ſecundi ventriculi, in quo præparata alimenta recondantur, & tamdiu retineantur, dum ſuccus opulentior, craſſior, magiſque nutritius, ab iis per lacteas abſtrahatur. Atque hic tertius uſus, qui in brutis nobiliſſimus eſt, in homine plane fruſtratur. Quod mihi intendere videtur laudatus Author, ubi fruſtratæ conſtructionis Cæci mentionem facit.

Coli exortus. 15. Secundum craſſorum, *Colon* dictum, incipit circa coſtam oſſis ileum dextri, cui etiam connectitur: continuatur vero ipſo exortu tum Ileo, tum Cæco, ſed magis directe Cæco. Nam Ileon tranſverſe infernam Coli partem ſubit, & quaſi in Colon aſcendit; adeoque ejus latus dextrum Cæco, ſiniſtrum Colo committitur. At vero Cæci tunicæ omnes ita cum illis Coli junguntur, ut unum continuum conſtituant corpus; neque alterum ab altero diſcriminare potes, aliter quam ea diſterminat inſertio Ilei ejuſdemque valvula. Hic occurrit ſcrupulus, an prominentia Coli, quæ interjacet inter valvulam ejus & exilem ſive vermiformem Cæci productionem, tota ſpectet ad partes Cæci, an potius Coli. Exiſtimo ad partes Cæci ſpectare. Alias enim hoc inteſtinum Ileo nullo modo immediate continuaretur: Colon quippe interveniret, ſolumque Ileo proximum foret, & conſequenter primum craſſorum; quod communi conſenſui Anatomicorum

rum repugnat. Porro, niſi illa prominentia referatur ad partes Cæci, valvula Coli non erit limes ſive terminus diſtinguens Cæcum à Colo; adeoque in brutis nullus erit terminus diſcretorius iſtarum partium.

16. Ab hoc exortu Colon aſcendens, ad ſpinam Ilei primo appellit, indeque ad renem dextrum; quibus partibus membranea connexione appenditur. Hinc ſiniſtrorſum vergens, ſub fimbria hepatis & ſub veſicula fellea, (qua tingitur) ad ventriculi fundum perreptat; cujus toti longitudini, mediante anteriore omenti folio, alligatur; poſteriore vero, ejuſdem pancreati & lumbis. Mox ad inferiorem marginem lienis pertingit, eidemque adnectitur. Deinde renem ſiniſtrum tangens, eidemque fibris firmiter adhærens, ſiniſtrum os Ilei petit; à quo per ſiniſtrum inguen in pelvem deſcendens, utrinque fundum veſicæ à poſteriore parte amplectitur. Poſtea ſurſum per inguen dextrum, prope locum à quo primum ortum ſumpſerat: aſcendit. Hinc ſiniſtrorſum recurrens, ſeque inter Ileon & ſpinam dorſi immergens, ad ſupremam partem oſſis ſacri pertingit, ibique ſe in Rectum exonerat. Ejuſdem ſitus, & connexiones,

17. Coli valvulam ſupra deſcripſimus ſub finem hiſtoriæ Ilei, cujus interioris tunicæ videtur productio quædam, cuique potiſſimum (cavendo ne excrementa regurgitent) ſubſervit. Coli longitudo eſt ſeptem circiter pedum; quæ tota non in conficiendis ſpiris inſumitur, ſed circumgyrando & obvallando inteſtina tenuia ſuperne, lateralitèr & inferne, exhauritur. Cujus ſitus ratio videtur, ut muſculis abdominis contiguum, eorum compreſſionem in egerendis alvi fæcibus primo ſentiat & ſuſtineat: item ut ſuo anodyno complexu Jejunum & Ileum foveat. Majus quidem eſt Ileo, ſed in homine non multo, ob diætæ nobilitatem, ut ex ſupra dictis facile inferatur. Longitudo,

18. Figura ab omnibus aliis inteſtinis diſcrepat, Figura,

pat. Habet enim cellulas, ligamentum, appendiculas pingues, & duplicem partium famulatum. Cellulas eleganter depinxit *Fabritius* his verbis; *Colon in omnibus animalibus paſſim anfractuoſum cavernoſumque eſt, ita ut veluti in cellulas globoſque ſubinde conformatum apparet.* Princeps cauſa harum cellularum eſt ligamentum huic ſoli inteſtino proprium, quod per mediam & elatiorem ſedem, ſecundum Coli longitudinem, decurrit. Quia vero ipſo inteſtino brevius ſit, in rugas idem contrahit. Hinc, ut teſtatur *Spigelius*, ſoluta hujus ligamenti unitate, protuberantiæ illæ complanantur & diſparent. Nonnihil tamen ad iſtas cellulas ſuffarciendas amplitudo tunicæ interioris, quæ latior & prolixior exteriore eſt, facit. Appendiculæ etiam pingues nucis avellanæ magnitudinis Colo tribuuntur: ſed hæ Recto quoque communes ſunt, de quibus *Fabritius*; *Obſervare* (inquit) *licet tum in Colo, tum in Recto, maxime autem in Colo, per totum eorum ductum, appendiculas quaſdam pingues, ferme rotundas, parvarum avellanarum pene magnitudine, per intervalla ſupra ad lateraque, qua Colon Ileo contingit, habere appenſas; quæ in obeſis & plures & majores conſpiciuntur, in emaciatis autem obliterantur.* Hæ appendiculæ eundem uſum ſimilarem præbent in lubricandis inteſtinis, quem omenti pinguedo. Colon ſolum duarum partium famulatu ſuis ſedibus firmatur. Ventriculo & Duodeno Omentum tantum ſubſervit; Jejuno, Ileo, Cæco & Recto Meſenterium ſolum; Colo vero tum Meſenterium, tum Omentum famulantur. Ratio videtur, quod cætera fere inteſtina libere in meſenterio propendeant, ſeque in ſpiras convolvant, quo liberius in iis vis periſtaltica, quæ diſtributioni chyli potiſſimum ancillatur, exerceatur. Verum Colon, quod excrementis magis quam chylo abundet, quodque cellulis ad chyli faciliorem extractionem donetur, non ea motus libertate opus habet; quin potius, è contra, ut certis ſedibus affixum maneat, requiritur; nempe

Ligamentum.

ut

ut primo ſentiat muſculorum abdominis compreſſionem, ut modo dictum. Quod quo facilius fiat, neceſſe fuit ut Colon, præter connexionem quam habet cum meſenterio, (qua non obſtante, libere, ut inteſtina tenuia, propenderet,) ea ſua parte qua tranſverſe ſub hepate & ventriculo fertur, aliam habeat connexionem, qua à procidentia ſuſtineatur. Hic illi opportune ſubvenit omenti poſterius folium, quod, à lumbis ortum, id iiſdem firmiter ſuſpendet.

19. Vaſa habet quatuor generum, arterias, venas, nervos, & lacteas. Arteriæ & venæ, meſenterii opera huc perductæ, multo majores ſunt, & magis conſpicuæ, illis ab omento allatis: imo dubitari queat, an non illæ potius, prætereuntes Colon, in poſterius omenti folium totæ inſumantur. Nervos habet à ſexto pari; quo nomine cum ventriculo aliiſque nonnullis partibus in imo ventre contentis in conſenſum trahitur. Lacteæ hujus inteſtini nec infrequentes, nec obſcuræ reperiuntur; & quidem lacteo ſucco opulento refertæ cernuntur. Unde conſtat Colon non ſolis excrementis damnari, ſed & craſſioris chyli extractioni inſervire. Vaſa coli.

20. *Rectum* incipit à prima vertebra oſſis ſacri, & recta ad anum deſcendit. Multo brevius eſt Colo, ejuſque longitudinis vix decimam partem attingit; at craſſiores habet tunicas. Miretur quis, cur hoc inteſtinum ſolum in multis animalibus eſculentum ſit, cum excrementis tantum excipiendis deſtinari videatur; cætera vero inteſtina & ventriculus nobiliore officio funguntur, & interim eſui inepta reputantur. Credibile eſt, illas partes quæ alterationi & coctioni alimentorum comparantur, eo ipſo quod apta ſint alia corpora immutare, ipſa inepta eſſe ab aliis immutari. Hinc μεγάλη κοιλία in ruminantibus & reticulus, qui ventriculi tantum emollitioni atque tranſmiſſioni ciborum inſerviunt, non autem immutationi, ſola inter eſculenta numerantur. Ob eandem cauſam veriſimile quoque eſt, Rectum.

 anima-

animalia prædatoria non præbere homini alimentum expetibile.

Scybala. Sphincter. 21. Hoc inteſtinum cellulis caret, formatiſque fæcibus, cum ſuo ſphinctere, figuram impertit; Scybala vero in coli cellulis potius iſtam ſuam formam orbicularem acquirunt. Fine, inſtar marſupii, muſculo annulari, Sphinctere dicto, clauditur. Inter egerendum familiariter deſcendit, præſertim ejus interior tunica: imo aliquando extra anum eouſque propendet, ut artificialem repoſitionem poſtulet: quanquam alioquin duos habeat muſculos, utrinque unum; quorum munus eſt, huic procidentiæ præcavere, & prolapſum inteſtinum in locum reducere.

Recti vaſa. Venæ hæmorrhoidales an lienem expurgent. 22. Vaſa habet arterias, venas, nervos, & lacteas. Arteriæ & venæ nomine hæmorrhoidalium ſuperbiunt; quarum aliæ externæ, aliæ internæ ſunt. Ajunt utraſque ſanguinem craſſum, nigrum, fæculentum à liene exſpuere, & hirudines iis applicatas iſtiuſmodi ſanguinem immediate à liene extrahere. Negandum non eſt, venas hæmorrhoidales nonnunquam intumeſcere, aperiri, ſanguinem fundere; rarius vero externas inſignem ſanguinis quantitatem ſponte evacuare, niſi ſuctione hirudinum proritentur: utraſque vero, quando ſponte tument & aperiuntur, ſanguinem fæculentum & craſſum exſpuere, morbiſque magnis frequenter & quaſi critice ſubvenire. Interim qui eas immediate ſanguinem à liene haurire putant, plane hallucinantur; ut & illi qui hirudines arbitrantur ab illa parte quicquam abſtrahere. Nam, primo, hæmorrhoidales externæ (quibus ſolis hirudines apponuntur) non omnino à vena porta, nedum à ramo ſplenico, originem ducunt, ſed à cava; nihilque commercii cum liene habent. Certiſſimo itaque conſtat, ea non eſſe lienis vaſa emunctoria. Secundo, hæmorrhoidales internæ, raro ullæ, nunquam omnes, à ramo ſplenico derivantur. Unde ſatis liquet, naturam non adeo ſolicitam eſſe de evacuatione melancholiæ à liene per hæc vaſa ut non-

nonnulli opinati ſunt. Tertio, in illis ipſis hominibus in quibus venæ hæmorrhoidales internæ à ramo ſplenico deducuntur, fieri nequit, ut eædem à liene quicquam rapiant. Decurſus enim ſanguinis & humorum in venis perpetuo eſt à minoribus vaſis ad majora,& conſequenter ab extremitatibus capillarium hæmorrhoidalium verſus lienem & ramum ſplenicum; non contra, à liene & ramo ſplenico verſus inteſtinum rectum. Omnes enim venæ, excepta porta, intra parenchyma hepatis reductivæ ſunt; nempe reducunt tantum id quod arteriæ effundunt, ipſæ nihil quicquam exportant: ut ex circuitu ſanguinis clare innoteſcit.

23. Dices, ſenſuum teſtimonio conſtare, venas hæmorrhoidales frequenter intumeſcere, & nonnunquam ſanguinem fundere. Reſpondeo, cruentationis interioris tunicæ Recti duos minimum eſſe modos. Prior oritur à violentiore abſterſione pituitæ eam oblinentis; poſterior à conſpicuo tumore in eadem prius concitato. Abſterſio pituitæ ſola vix ullam venam aperit; aſt modo vaſa pituitæ excretoria eo proritat, ut materias imperfecte ſecretas, ſcilicet cruorem una cum muco & ſeroſa ſanie permixtum, profundant. Sed de hac excretione ſanguinis aliquid fortaſſe infra Capite de *Secretione pituitæ* dicetur. Tumores hæmorrhoidales, ſive cæci ſive aperti, exortum ducunt à difficili ſeu laborioſa tranſmiſſione ſanguinis in circuitu ſuo per habitum ſeu per ſubſtantiam interioris tunicæ dictæ. Cauſæ laborioſi tranſitus ſunt, 1. humor acris aut mordens, ut bilis, &c. à ſuperioribus inteſtinis dilapſus; 2. conſimilis humor per arterias affuſus; 3. acria, pungentia aut vellicantia per anum injecta aut ſubdita; 4. ſtercora dura, aut aſperis admixta, & ſcybala deſcendentia; 5. nimia conſtrictio ſphincteris in nixu egerendi: denique, ut ſimul complectar modum quo hæ cauſæ in hoc effectu producendo operentur, dico, quicquid irritat hujus teneræ atque irritabilis

Tumores hæmorrhoidum eſſe venas varicoſas.

Eorum cauſæ.

tunicæ fibrillas ad ſe fortius ac iracundius ſolito conſtringendas, tranſitum ſanguinis per eaſdem difficiliorem reddere. Quo poſito, arteria provocata fortius luctatur, pluſculum calet & tumet, ſanguinemque vigoroſius in partem conſtrictam impellit: pars quoque laceſſita fortius ſe conſtringit. Sanguis, in anguſtias coactus, viam vi facere tentat, & punctis ſanguineis innumeris carnem reluctantem farcit; qui eam in tumorem non ſine dolore attollunt. Arteriæ ſubinde renovantes impulſum ſanguinis, punctos ſanguineos inchoatos (unaque tumorem & dolorem) adaugent. Hi aucti in cuniculos quoſdam ſeu cellulas ſanguineas faceſſunt: quas olim, ignoto circuitu ſanguinis, Medici putarunt eſſe naturales venulas ſanguine tumefactas, eaſque venas hæmorrhoidales vocarunt. Verum enimvero cum non ſint realiter venæ naturales ab origine formatæ, ſed cellulæ quædam de novo ex impetu arteriarum factæ, ſanguineque infarctæ, vocare potius lubet venas varioſas, & varices: quarum fortaſſe aliæ ſimiles in aliis quoque corporis partibus ſanguinem fundunt.

Duo tumorum genera.

24. Dices, frequenter evenire, ut interioris hujus tunicæ pars in nixu egerendi prolapſa à ſphinctere arctius conſtringatur, venæque ejus ligatæ tumeant, & ſanguinem profundant. Reſpondeo, dari in hiſce partibus tumores duum generum, evanidos, & permanentes. Evanidos vero, qui durante ſphincteris ligatura tanquam venæ tumentes apparent; ſed intus retracta tunica, (quod fit finito ſeceſſu, virtute muſculorum huic muneri præfectorum,) & conſequenter ceſſante ſphincteris conſtrictione, eæ illico detumeſcunt, & ſanguis effluere deſinit. Si obiter quæſiveris, per quæ vaſa hic ſanguis exſiliat: veriſimile eſt, non perpetuo exire per oſcula venarum tumentium rupta, quod nulla poſt ſe ulcuſcula relinquant; ſed plerumque per foramina pituitæ ſecretoria, quæ vehementer ſtimulata ſine ſolutione continuitatis eum exſpuere poſſunt.

Sed

Sed his non vacat. Tumores venarum ligatarum, quos, quod ſubito oriantur ſubitoque diſpareant, evanidos voco, non dico eſſe venas varicoſas, ſed naturales ligatura tumefactas. Verum membranulas ſanguine turgentes quæ in tumoribus permanentibus conſpiciuntur, ajo eſſe cellulas ſanguineas de novo genitas, & varices ſeu venas varicoſas; quippe quod ceſſante conſtrictione non detumeant. Etenim earum cavitas ſi in venas naturales pateret, aut ſi ductui harum continuaretur, (quod requiritur ſi velit ſe in familiam verarum venarum naturalium aſſerere,) ſoluto vinculo, in eaſdem ſeſe illico exoneraret & conſideret. Nihil enim jam obſtat quo minus ſanguis in ea contentus ad interiora libere remeet. Eo igitur quod non recurrat, liquet ejus cellulas non eſſe ductus venis naturalibus continuatos. Inſuper, quod hæ cellulæ ſeu venulæ varicoſæ non procul ab interiore ſuperficie tunicæ ut plurimum accidant, fit ut facile rumpantur, ſanguinemque in inteſtinum rectum ſtillent. Quæ venulæ ſic ſtillantes hæmorrhoides *apertæ*, nondum vero ruptæ, *cæcæ* cognominantur. Si quando contingat dictum ſanguinis fluxum paulo remotius ab interiore ſuperficie tunicæ fieri, excitat tumores contumaces, quique haud facile rumpuntur aut ſanguinem fundunt; quo reſpectu hæmorrhoides cæcas peſſimi generis conſtituunt, frequenterque degenerant in abſceſſus, ulcera cancroſa, fiſtulaſque curatu difficillimas. Verum in omnibus caſibus in quibus per hæmorrhoides ſanguis exſtillat, per arterias is affunditur, & non per venas: exſtillat enim eo quod, ab arteriis ſubinde affuſus, per ſubſtantiam partis libere pertranſire nequeat, nec in capillares venas oppoſitas reduci; unde tumores dictos venulaſque varicoſas alioſque affectus memoratos facile perpetrat; quod experimento allato abunde ſatisfacit.

25. Sed urgeatur adhuc, experientiam teſtari, magnos morbos, præſertim melancholicos, ex fluxu venarum hæmorrhoidalium ſanari: quod non

Sanguinem per hæmorrhoides effuſum eſſe fæculentum.

non fieret, niſi fluxus iſte ipſam mineram iſtorum humorum nempe ex liene exantlaret. Reſpondeo, revera ſanguinem craſſiorem & fæculentiorem ad inteſtina potius quam ad alias partes per arterias deponi. Sunt enim ea quaſi ſentina corporis, organaque per quæ ipſe muccus inutilis totius fere ſanguinis ſecernendus & excernendus eſt. Fieri ergo nequit, quin evacuatio hujus fæculenti ſanguinis plus emolumenti adferat corpori, quam ſi tantundem ex alia quacunque vena tuſa exhauriretur. Inſuper notandum eſt, ſanguinem per hæmorrhoidales ſponte effluentem impuriorem eſſe illo qui alioqui per eaſdem partes ſanas circulari ſolet; quanquam is quoque ſatis ſit impurus. Niſi enim ſolito fæculentior eſſet, & obſtrictionibus perpetrandis aptus, vix omnino tumores venaſque varicoſas ibi concitaret. Non igitur exſpectandus eſt par ſucceſſus ex artificiali per has venas evacuatione, ac percipimus ex earum fluxu ſpontaneo. Ad hæc, evacuatio per hæmorrhoides ſponte contingens ſenſim fit, vireſque vix omnino debilitat: quas utilitates ab alia quacunque evacuatione vix ſperare fas eſt. Denique, fluxus hæmorrhoidum divertit & revellit ſanguinem, non tantum impetuoſe ruentem caput & thoracem verſus, ſed & opprimentem ventriculum, hepar, lienem, meſenterium, & inteſtina ſuperiora. Minime ergo mirandum eſt, tot commoditates corpori redundare ex tempeſtiva hac evacuatione ſua ſponte erumpente.

Reliqua vaſa hujus partis, nervi & lacteæ, nihil ſuggerunt notatu dignum, cujus explicationi ulterius immoremur.

Sphincter ani.

26. Inteſtinum hoc terminatur in anum, ubi ejus exitus ſuo muſculo Sphinctere, ut marſupium funiculis, conſtringitur. Conſiſtit enim is muſculus ex fibris annullaribus, quæ ad nutum phantaſiæ modo laxantur, ut in excluſione excrementorum & flatuum; modo contrahuntur, ut quando præpediunt omnem involuntarium ſive

ſive excrementorum ſive flatuum eruptionem. Noveram virum generoſum, cui in ano tria dura tubercula accreverant, quæ obſtiterant perfectæ occluſioni ani; unde excrementa alvi invite, & quaſi caſu, profluere ſolebant. Præter Sphincterem, ſunt quoque in ano ſemilunares quædam valvulæ, quæ tamen exacte eam claudunt; curtæ enim ſunt, & non ſe mutuo contingunt, niſi quando Sphincter conſtringitur. Magis vero conſpicuæ ſunt in canibus & felibus. Hæ autem id ſaltem efficiunt, ut flatus aut excrementa ſubito aut impetuoſe deſcendentia tam diu ſiſtantur, dum muſculus ea ſponte ſive repellat, ſive regredi permittat. In actu vero foriendi, ipſæ valvulæ, ne excrementorum excluſioni impedimento ſint, una nonnihil prodeunt, & quaſi invertuntur: finito hoc actu, partim conſtrictione Sphincteris, partim tractione muſculorum lateribus ani aſſidentium, in ſuas ſedes reducuntur.

CAP. XII.

De actionibus & uſu Gulæ, Ventriculi, & Inteſtinorum; & primo de Fame & Siti in genere.

1. Actiones & uſus harum partium conſiſtunt partim in exercitio ſuarum facultatum; partim in conſenſu earundem, ſive inter ſe, ſive cum aliis partibus. Exercitii facultatis cognitio præſupponit notitiam ipſius facultatis. Facultas autem per ſe conſiderata nihil aliud eſt niſi relatio quædam agentis ad actionem ſuam, propter quam ad agendum aptum dicitur. Quare quando quærimus quid ſit hæc vel illa facultas, intendimus inquirere in fundamentum ejuſdem, nempe quodnam illud ſit; hoc eſt, in qua conſtitutione abſoluta illa aptitudo fundetur. Non enim cognoſcitur aptitudo, niſi cognoſcatur id abſolutum in quo eadem radicatur. Hoc autem cognito, tota ratio aptitudinis eluceſcit; Facultas quid.

eodem latente, aut ulla ejuſdem parte; integra ratio aptitudinis nondum ſatis innoteſcit.

Harum facultatum ordo.

2. Facultates quæ ad partes haſce ſpectant in eum ordinem commodiſſime rediguntur, quo ſibi invicem in ſuo exercitio ſuccedunt. Agmen itaque ducunt Fames & Sitis: has ſubſequuntur Odoratus, Guſtus, Manducatio, Suctio, Deglutitio, Receptio, Retentio, Coctio, Diſtributio, Nauſea, Secretio, Expulſio. Verum Odoratus, Guſtus, Manducatio & Suctio hujus fori non ſunt, ſed ſuis ſedibus reſervanda: hic eo tantum memorantur, ut ſeries integra harum operationum uno quaſi obtutu ob oculos ponatur. Porro, Deglutitioni, Receptioni, Retentioni, Coctioni, Diſtributioni, Nauſeæ, Secretioni, & Expulſioni, ceu communis quædam operatio iis omnibus plus minusve officioſa, præmittendus eſt Motus periſtalticus. Undecim ergo diſtinctæ operationum ſpecies hic tractandæ ſunt, Fames, Sitis, Motus periſtalticus, Deglutitio, Receptio, Retentio, Coctio, Diſtributio, Nauſea, Secretio, Expulſio; totidemque facultates, vid. facultas edendi, bibendi, movendi periſtalticῶs, deglutiendi, recipiendi, retinendi, coquendi, diſtribuendi, nauſeandi, ſecernendi, expellendi. Fieri enim nequit quin cuilibet operationi ſua reſpondeat facultas. Quod enim actu agat, à fortiore poteſt agere. Nam (ut recte Scholæ) *Ab eſſe ad poſſe valet conſequentia.* Quia vero facultas quælibet in ſpecie, & operatio eidem in ſpecie reſpondens, quando utræque actuantur, una eademque res ſunt, & ratione tantum differunt, non exſpectandum eſt ut ſeparatim tractentur; quin potius, ſive nomine facultatis ſive operationis natura inveſtigetur, eadem inventa utrivis, tantillum mutata attributionis formula, applicetur.

Generale diſcrimen inter plantas & animalia.

3. Plantæ ſuis radicibus terræ infixæ hærent, nec de loco in locum movendo victum quærunt: Animalia vero huc illuc moventur, intuſque radices ſuas terramque & ſuccos, quibus aluntur, in ventriculis quippe & inteſtinis, ſecum gerunt.

Quia

Quia vero non eſt tanta ventriculorum eorum atque inteſtinorum capacitas, ut ſufficientem cibi quantitatem ad eorum vitam diu ſuſtinendam circumferre queant, neceſſarium eſt ut ſubinde novum alimentum ſumant. Quod ut aſſequantur, opus eſt ut idem quærant, & conſequenter ad quærendum excitentur: ad excitationem opus eſt ſtimulo, eoque acuto, urgente & irrefragabili, ob neceſſitatem nutricatus, qualis eſt Famis ac Sitis; illa ad inveſtigandum cibum, hæc potum. Quare hæ facultates, in ordine propoſito, ſeriem merito ducunt: cumque in generali ſua ratione iis inter ſe conveniat, eouſque conjunctim tractandæ ſunt.

4. *Ariſtoteles* in genere has facultates nomine Appetitus cibi & potus exprimit: *Galenus* vero Senſum famis atque ſitis vocat. Non mihi dubium eſt, quin utriuſque facultatis actum implicent. Etenim impoſſibile eſt ut appetitus ſenſitivus ad appetendum excitetur, niſi ei repræſentetur objectum quod appetat. Si ergo, ſecundum *Ariſtotelem*, Fames & Sitis involvat appetitum cibi & potus, præſupponit ſenſum abſentiæ horum. Quin & dato ſenſu horum ut rerum expetibilium, neceſſario excitatur deſiderium abſentium. Senſus enim carentiæ eſt de natura ſua ſenſatio querula; & quo res deficiens majoris eſt ad vitam momenti, eo urgentius appetitum ad avendum ſtimulat. Quare non opus eſt plus laboris in horum magnorum virorum ſententiis conciliandis inſumamus; quod alterutra recte intellecta in idem recidat. Verum propterea quod præcipuæ difficultates quæ in iis tractandis occurrunt, ad eaſdem quatenus ſunt ſenſus ſpectent, quodque appetitus cibi potuſve ſenſum earum reſpectivum ſponte conſequatur, viſum eſt de iis nomine ſenſuum hic agere; non tamen negando, quin alterutra ſimul includat actum appetitus.

Famem eſſe tum ſenſum, tum appetitum.

5. Verum quis facile dubitabit an Fames aut Sitis ſit alterutra ſive ſenſus, ſive appetitus. Nam cum dicimur ſentire Famem, Fames non eſt

Objectio diluitur.

ipſe ſenſus, ſed id quod ſentitur; & ſimiliter de Siti. Reſpondeo, primo, ſenſum Famis, ut & Sitis, eſſe duplicem, externum, & internum; & ſenſum internum, actum & objectum externi ſimul percipere. Quapropter ubi dicimus aliquem ſentire Famem aut Sitim, intelligitur ſenſum ejus internum ſentire ipſum ſenſum Famis Sitiſve, qui eſt in ventriculo; & ſimiliter ſentire appetitum cibi potuſve, qui eſt in eodem: ita ut, in Fame aut Siti, totum objectum interni ſenſus ſit non ſolum carentia cibi aut potus; ſed & ſenſus carentiæ ejuſdem, nec non appetitus id habendi quo caret. Hoc enim totum ab interno ſenſu ſentitur. Cæterum de ſenſu externo adhuc aqua hæret. Etenim ventriculus recte dicitur ſentire Famem aut Sitim. Qua locutione, Fames non eſt ſenſus aut appetitus, ſed id quod ſentitur, quodve appetitum ſuſcitat. Alterum igitur reſponſum hic deſideratur. Dico itaque ſecundo, Famem Sitimve dupliciter accipi, vel pro objecto quod, vel pro affectu ventriculi, quo ſentitur aut quo movetur ejus appetitus. Priore modo, dicit carentiam cibi potuſve in generali totius corporis culina, hoc eſt, in ventriculo. Poſteriore, eſt ſenſus ejuſdem carentiæ, ſimulque appetitus alterutrius, quo ventriculus reſpective caret. Priore ſenſu Fames aut Sitis nec ſenſus eſt, nec appetitus, ſed objectiva cauſa utriuſque. Poſteriore, eſt tum ſenſus, tum appetitus. Quod vero hæc poſterior acceptio ſit maxime propria & vulgo recepta, ex eo eluceſcit, quod frequenter carentia cibi in ventriculo non vocetur Fames, quod non ſentiatur: ut in febribus, & immediate poſt profuſam evomitionem. Idem quoque confirmatur ex canino appetitu, in quo cibus licet non abſit, imo nimius fortaſſe ingeratur; ventriculus tamen triſte nuncium ad phantaſiam mittit, ſe ſentire Famem, ſe appetere cibum. Dices, hanc eſſe mentitam famem. Eſto. Verum ſi ſenſus carentiæ cibi potuſve, licet non deſit, ſufficiat ad denominationem

nem mentitæ Famis aut Sitis; ex eo eſt, quod vera Fames Sitiſve alioqui recte vocetur ſenſus carentiæ cibi potuſve; ubi reipſa in ventriculo alteruter deſideratur. Inferendum itaque eſt, Famem proprie ſignificare ſenſum carentiæ cibi, Sitim ſenſum carentiæ potus; & conſequenter alterutram quoque dicere appetitum cibi aut potus, utro ventriculus careat.

6. Proxime inquirendum eſt, numnam ſenſus Famis & Sitis peculiares ſenſuum ſpecies conſtituant; an potius ſub ſpecie Tactus contineantur. Aliqui putant eas eo nomine ſub tactu venire, quod objecti contactum ad ſenſationem eliciendam requirant. Verum Guſtus non minus quam ipſe tactus objecti ſui contactum poſtulat, & hoc ſenſu, non minus quam fames ac ſitis, ſub hac ſpecie veniret: imo ad guſtum forte magis neceſſarius eſt corporeus contactus quam ad tactum proprie dictum. Tangimus enim ignem diſtantem per calorem effuſum, & ſolem per radios cœlitus demiſſos, præſertim in vitro collectos. Tangimus etiam corpora pneumatica, ut ventos, flatus: guſtare vero nihil aëreum aut ventoſum poſſumus, ſed ſaltem requiritur ut ſit liquidum. Aërea enim & ventoſa potius ad objecta Olfactus ſpectant. Siquis enim in coquinariam jejunus intret, & nihil edat, non guſtu, ſed olfactu tantum cibum ſentit. *An ſenſus famis & ſitis à cæteris ſenſibus ſpecie differant.*

Dices, ad omnem ſenſationem requiri contactum; & hoc argumento aliqui convicti, omnem ſenſationem tactum quendam eſſe arbitrati ſunt. Concedimus, ad omnem ſenſationem requiri contactum, vel craſſo modo corporeum, vel ſaltem virtualem. Nam omnis ſenſatio eſt alterationis alicujus in ſenſorio factæ perceptio. Eo autem ipſo quod organum neceſſario alterandum ſit priuſquam ſentiat, ſequitur, ad ſenſationem ſaltem requiri contactum objecti virtualem. Per contactum virtualem intelligo illum, quo organum per aliquid è craſſo corpore effluens aut emanans, puta per halitum, per radium,

per motum, &c. alteratur priuſquam objectum ſentiat. Quia vero omnis pars corporis effluviis non ſatis alteratur ad eliciendam ſenſationem, ad eorum certa genera percipienda, parantur organa peculiari naturæ artificio ita conſtructa, ut hoc vel illo emanante effluvio, ſatis afficiantur ad objectum idem emittens ſentiendum. Organum viſus ita temperatur, ut alteretur radiis viſibilium; organum olfactus, halitibus ſeu odoribus corporum odorem ſpirantium; organum auditus, motu corporum colliſorum, etiamſi remotorum. Quare, quanquam omnes ſenſus in eo conveniunt, quod requirant contactum ſaltem virtualem; non tamen propterea ſequitur, omnes eſſe ejuſdem ſpeciei. Nam contactus dictus ad naturam genericam ſenſuum, in qua iis omnibus inter ſe convenit; non ad ſpecificam ſpectat. Quemadmodum enim non recte infertur, hominem & brutum ejuſdem eſſe ſpeciei, quod in genere animalis conveniant: ita neque rite colligitur, omnes ſenſus eſſe ejuſdem ſpeciei, quod omnes in generali ratione ſentiendi conſentiant.

An tactus ſit genus ſenſuum.

7. Sed forte putet quis, Tactum ipſum eſſe iſtud commune genus omnium ſenſuum, Guſtumque, Viſum, Auditum, &c. eſſe ejuſdem ſubordinatas ſpecies. At hoc admitti nullo modo poteſt. Tactus enim eſt ſpecies infima, & à reliquis ſenſibus ſpecie diſtinctus. Nam impoſſibile eſt ut genus ab omnibus ſuis ſpeciebus ſeparatum exſiſtat. Genus enim neceſſario ad ſpeciem prius quam ad individuationem contrahitur, neque extra omnes ſuas ſpecies poſſibiliter exſiſtit: At tactus ab omnibus aliis ſenſibus diviſus in apicibus digitorum ſeparatim viget. Porro, impoſſibile eſt ut genus prædicetur de ſpecie cum qua non intime & realiter unitur. Quapropter tactus in digitis nullo modo prædicatur de guſtu in lingua vel palato. Quod enim non ineſt in, non prædicatur de. At, inquies, tactus in palato nihilominus prædicari poteſt de guſtu in eodem, ut ejus genus. Imo hoc quoque impoſſibile eſt. Nam genus

ad

ad ſpeciem contractum cum ea eſt idem realiter, & nullo modo ab eadem ſeparari queat: Guſtus autem parati aboleatur, manente tactu; & viſus in oculo deſtruatur, reſtante ſenſu doloris in eodem. Fieri ergo non poteſt ut ſint idem realiter; & conſequenter, neque guſtus neque viſus eſt tactus ad ſpeciem infimam contractus.

8. Sed adhuc putetur tactus à reliquis ſenſibus minus diſtingui quam ſpecie. Verum non differt tantum gradu. Nam ſi omnes varietates graduum tactus percurras, nunquam pervenies ad aliquem eorum qui recte vocetur viſus, auditus, olfactus, guſtus, fames, &c. At vero, ſi tactus ab his gradu tantum differret, aliquis gradus tangendi eſſet viſus, alius auditus, alius guſtus, alius olfactus, alius fames, &c. Quæ omnia abſurde dicuntur. Econtra, cæteri quoque ſenſus, etſi gradibus variantur, nunquam tamen eorum alius in alium migrat, viſus, ſive obtuſus, ſive acutus, ſive alterius gradus, nunquam degenerat in auditum; & ſic de cæteris. Inferendum itaque, ſenſus non ſolo gradu inter ſe differre. Inſuper, duo ſenſus poſſunt eſſe in eodem ſubjecto præciſe, ut guſtus & tactus in lingua: atqui ſi numero tantum differrent, hoc foret ἀδύνατον. Duo enim accidentia numero tantum diverſa in eodem ſubjecto ſimul inhærere natura non permittit. *Tactus plus quam gradu differt ab aliis ſenſibus.*

9. Dices, Quanquam viſus, auditus, guſtus, &c. à tactu ſpecie differunt, fieri tamen poteſt ut ſenſus famis atque ſitis ſub eodem cadant. Reſpondeo, hoſce etiam ſenſus, licet magnam cum tactu cognationem agnoſcant, ut & cum guſtu & olfactu, ſpecie tamen ab iis ſingulis diſcrepare. *Senſum famis à tactu differre.* Facultates enim ſpecie inter ſe differunt, ſi neceſſario requirant diverſas ſpecie conſtitutiones abſolutas in quibus fundentur. Nam facultas ſenſitiva nihil aliud eſt, niſi aptitudo ſenſorii ad ſentiendum; quæ aptitudo neceſſario diverſificatur, ſi conſtitutio abſoluta, ſive ſimilaris ſive organica, in qua radicatur, ſit diverſa. Nam ſi conſtitutio gradu tantum perfectionis differat, apti- *Facultatum diſtinctio unde petenda.*

tudo tantum gradualiter diſtinguitur: ſin illa ſpecie ſit diverſa, hæc quoque ſpecie diſtincta fuerit. Aptitudo enim relatio quædam eſt, & nihil habet entitatis abſolutæ præter connotationem ſui fundamenti: fieri autem non poteſt, ut relatio maneat ſpecie eadem, mutata ſpecie termini ſui fundamentalis. Exempli gratia, in oculo eſt aptitudo ad videndum; vitiato hoc organo gradualiter, pari paſſu læditur viſus, nimirum imperfectior redditur. Verum ſi ſpecies organi corrumpatur, aptitudo ad videndum in totum una concidit. Jam vero, quod ſenſus famis & ſitis neceſſario requirant organum peculiari modo conſtructum, in quo fundentur, ex eo ſatis liquet, quod ſolus ventriculus hac facultate polleat. In extrema tabe, in qua quidem omnes ſenſibiles corporis partes emaciantur, & alimenti inopia laborant, nulla tamen præter ventriculum famis ſenſu tangitur. Similiter in febre, quanquam omnes partes fere ex æquo ardent & deſiccantur; nulla tamen ſitit præter organum huic facultati dicatum. Certum ergo eſt, ad haſce facultates fundandas requiri peculiarem conſtitutionem, ſive ſimilarem ſive organicam; & ſpecie diverſam ab illa in qua fundatur facultas tangendi. Siquidem in plurimis corporis partibus tactus viget, in quibus nec fomes nec ſitis unquam ſentiuntur. Quare tactus eſt diverſæ ſpeciei ab ea famis & ſitis.

Dolor tactus à dolore famis differt.

10. Porro, dolor tactus ab illo famis atque ſitis ſpecie diſcrepat. Quanquam enim uterque, tum dolor tactus tum ille extremæ famis, ſenſationes valde moleſtæ ſunt; evidenter tamen ab invicem diſtinguuntur. Sive enim diverſis temporibus, ſive ſimul, in iiſdem organis eaſdem comparemus, diverſo moleſtiæ genere ſenſorium afficiunt. Primo, ſi diverſis temporibus eas æſtimaveris, facile diſcreveris moleſtiam extremæ famis ab exquiſito dolore ventriculi. Perceperis enim te multo aliter in illa quam in hoc affligi. Imo frequenter fit, dolorem ſtomachi vehementem, futuram eſuriem præcavere, factamque extin-

tinguere: è contra, eſuriem potiſſimum dominari ubi dolor ſtomachi maxime abeſt. Secundo, ſi conferamus famem & dolorem quatenus ſimul eidem ventriculo incidunt, apertiſſime ſentiemus ea non eſſe unam affectionem aut moleſtam ſenſationem, ſed diverſas. Imo vero fieri nequit quin ſint ſpecie diverſæ. Nam duo accidentia ejuſdem ſpeciei in eodem ſubjecto ſimul inhærere nequeunt. Alterum enim in ſe alterum neceſſario abſorbebit.

11. Inſuper, major videtur affinitas inter guſtum & ſenſum famis, quam inter hanc & tactum. Nam tactus nullo modo judicat de alimento qua alimento, circa quod tamen fames ſuo modo verſatur: at guſtus eo præficitur ori, ut judicet de alimentis deglutiendis priuſquam vel admittantur vel rejiciantur. Olfactus quoque ſuam habet vim & modum judicandi de iiſdem alimentis priuſquam ore aſſumantur. Ad hæc, ſenſus famis non tantum in guſtum, sed & in olfactum ſuo modo influit; non vero in tactum. Etenim ſapor cibi vel delicatiſſimi ſaturo ventri ingratus eſt, qui tamen jejuno gratiſſimus fuerat. Atque idem applicetur olfactui: jejunus coquinam intrans odore cibi plurimum reficitur, ſed paulo poſt pranſo idem odor diſplicet. Idemque, mutatis mutandis, de ſanis & febricitantibus inter ſe collatis dici poteſt: hi odorem ac ſoporem cibi maxime faſtidiunt; illi avide expetunt. Quare guſtus & olfactus propius quam tactus ad naturam famis accedunt, ſuumque judicium de ciborum odore & ſapore mutant, quoties viciſſitudo famis & ſaturitatis illam mutationem poſtulaverit. Guſtus eſt affinior fami quam tactus.

12. Ex dictis conſtat, famem atque ſitim in genere eſſe ſenſus querulos, eoſque differre ſpecie ab aliis omnibus ſenſibus, & in organis peculiaribus in eum finem à natura inventis & conſtructis fundari. Supereſt jam ſeparatim de iiſdem agamus, earumque reſpectivas eſſentias proprias ſeorſim inveſtigemus, ordiendo à Fame. Infertur eſſe ſenſus.

Cap. XIII.

De Fame in ſpecie.

Methodus procedendi.

1. CIrca hanc facultatem, primo objectum circa quod verſatur; dein ventriculi conſtitutiones, tum communes tum propriæ, eæque ſive ſimilares ſive organicæ, in quibus radicatur, inquirenda ſunt.

Objectum Famis abſens.

2. Objectum Famis duplex eſt, vel abſens, vel præſens. Senſus enim non tantum de objecto præſente, ſed & frequenter de abſente judicat: ut viſus percipit corpora lumine irridiata, & abſente lumine tenebras ſentit. Objectum abſens in Fame ſpecie differt à præſente, imo quodammodo eidem opponitur. Hoc, ſenſorio diſplicet & moleſtum eſt; illud, ſi adeſſet, complaceret, & ventriculi querelæ ſatisfaceret. In inedia enim, ventriculi querela duplex eſt: primo, queritur de objecto abſente grato; deinde, de objecto præſente moleſto. De quibus ordine dicendum.

Non eſſe calidum & ſiccum.

3. Objectum abſens ab *Ariſtotele* & *Peripateticis* (quibus omnia ad ſuas primas & ſecundas qualitates reducere mos eſt) Fami adſcriptum, eſt calidum & ſiccum. Definiunt enim Famem per appetitum calidi & ſicci. Verum certiſſimum eſt, id quod appetitur eſſe alimentum, quod vocamus cibum. Jam vero omnes cibi non ſunt neceſſario calidi & ſicci, ut cuivis innoteſcat, ſi velit percurrere ciborum genera, quorum pauca recenſebimus, fructuum genera fere omnia, coagulum lactis cujuſvis, albumina ovorum, gelatinæ, juſcula avenacena, pulpa hordei, panatella, &c. Quare formalis ratio ſive eſſentia cibi, qua cibi, in caliditate & ſiccitate non conſiſtit. Quin potius dulcia, mitia, lenia, & quæ ventriculi aſperitatem, ſqualorem & rugas demulcent, ad cibi naturam propius accedunt. Sunt etiam ciborum genera omnia non tam alterantia, (qualia ſunt illæ qualitates primæ, calor & frigus,) quam alterabilia, quæque fermentari poſſunt

vi,

vi, qua pollet ventriculus, coctrice. Omnia enim alimenta copioſos in ſe ſpiritus continent, eoſque maxima ex parte fixos, quos ventriculus fermentando ſuſcitat, & ad medium quendam fluorem perducit, quo per venas lacteas commodius attrahantur, & in pabulum cedant, partim ſanguini & ſpiritibus vitalibus, partim partibus ſpermaticis & ſolidis. Porro, omnia alimenta pinguedinem quandam in ſe continent. Hæc enim, ut experientia notum eſt, ad ſedandam famem apprime utilis eſt, & ad nutritionem quoque expetitur. Denique, ad eſculentum requiritur (ut omittamus hic vehiculum) tantillum ſalis, & nonnihil ſubſtantiæ terreſtris; abſque quibus, nec ſpiritus ſuam fixationem, nec pinguedo ſuam dulcedinem ſervare queunt.

4. Dices, me nondum aperuiſſe proprium objectum hujus ſenſus. Nam cibus ſubſtantia eſt, & plurium ſenſuum objectum ſub diverſis rationibus eſſe poteſt: ut, reſpectu odoris, objicitur olfactui; reſpectu ſaporis, guſtui, &c. Quæritur ſub qua ſpeciali ſive formali ratione cibus objectum abſens Famis dicatur. Reſpondeo, difficile eſſe de hac re ſatis certo ſtatuere, quod nemo hactenus, quod ſciam, iſtam rationem nomine donavit. Ego vero exiſtimo illam ipſam conſiſtere in ſucculentia quadam ciborum nutritia, quam in ſe omnes cibi plus minuſve continent. Dico, continere in ſe ſucculentiam iſtam quæ in chylum apta eſt commutari: non dico, perpetuo actu continere ſuccum chyloſum, ſed materiam quandam mitem, teneram, alterabilem, ſpiritibus fixis, dulcibus, & pinguedine refertam, debita portione terræ temperatam, & ſuo ſale conditam, ut ſupra explicuimus. Hæc illa materia eſt quam ſucculentam voco, quæque ſubjectum eſt ſucculentiæ illius, quam proprium eſſe objectum abſens facultatis ſentiendi Famem aſſerui. Fateor, ad ſucculentiam hanc plures hic requiri communes qualitates, & magis proprie forte ſpectantes ad guſtum, ad olfactum, imo

Succulentiam nutritiam eſſe objectum.

& ad

& ad tactum: ut dulcedo, ſub ſpecie ſaporis, guſtui, ſub ſpecie odoris, olfactui referatur; teneritudo & lenitas, quatenus denotant mollitiem & lubricitatem, ſive externam ſive internam, ſub cenſura tactus veniunt. Interim omnes illæ qualitates, quatenus modificant cibi ſucculentiam, ad ſenſum Famis revocantur, ejuſque proprium objectum, ſi non conſtituunt, ſaltem modificant; & ſub ea notione ab hac facultate percipiuntur.

Succulentiam præſentem ſentiri.

5. Dices, Si ſucculentia ciborum ſit proprium objectum hujus ſenſus, tunc idem, non tantum abſens, ſed & præſens ſentiretur, imo niſi prius perceptum eſſet ut præſens, nullo modo poterat per abſentiam dignoſci. Nam abſentia abſque connotatione quadam alicujus præſentiæ præteritæ nullo modo objectum abſens repræſentare poteſt. Siquidem ita repræſentat abſens, ut quod prius præſens perceptum fuerat. Non enim dat ideam rei abſentis, ſed eam quaſi præcognitam ſupponit; tantum negat objectum illud jam adeſſe. Qui enim nunquam quicquam viderat, ſi primo aperiret oculos in tenebris, non ſentiret abſentiam lucis; ſiquidem quid ſibi vellet ille terminus, *lux*, nullo modo inexpers conciperet, tenebraſque ut negationem, non ut privationem lucis apprehenderet. Reſpondeo, objectum de quo agimus appellari abſens, non quod perpetuo abſit, aut quod non percipiatur quando præſens ſit; ſed quod in principali facultatis actione, à qua tota denominatur, nempe à fame, reipſa abſit. Præterea, utilitates rerum carendo magis quam fruendo dignoſcuntur. Nam profecto in præſente negotio, vix adverteremus ventriculum percipere alimentum in ſe contentum, eoque ſatiari & placari, niſi eo abſente aliquando fame urgeremur. Utcunque; certiſſimum eſſe arbitror, hoc objectum præſens à ventriculo cum complacentia ſentiri; in fame vero abſens multo pluris æſtimari. Verbo, tres ſunt partes hujus facultatis. Prima percipit obje-

ctum

ctum naturale & complacens; & appellatur *Saturitas*: ſecunda percipit abſentiam ejuſdem, & ſimul præſentiam alterius objecti diſplicentis; & ſpecialiter vocatur *Fames:* tertia percipit præſentiam nimiæ quantitatis cibi, vel vitioſam qualitatem ejuſdem, quarum alterutra, vel ſimul utriſque, ventriculus gravatur; & nominatur *Nauſea*. Omnes hæ partes ad eandem facultatem ſpectant: verum denominatio totius (res non adeo inuſitata Veteribus) ab eminentiore parte, vid. Fame. deſumitur; nimirum appellatur ſenſus Famis & appetitus cibi.

6. Objectum Famis præſens longe diverſi generii eſt, & quidem ventriculo infeſti magis & diſplicentis. *Galenus*, & poſt eum Neoterici fere omnes, aſſerunt hoc objectum eſſe ſenſum quendam ſuctus. Volunt enim, ventriculum quodammodo ſugi in Fame, ſive ſuctum quendam perpeti. Verum difficillimum eſt hanc ſententiam in terminis ſuſtinere, aut ita interpretari ut probabilitatis ſpeciem præ ſe ferat. Nam quæ partes aut quæ vaſa hunc ſuctum perpetrarent? Certe non arteriæ, quarum munus eſt, ſanguinem tantum ad partes affundere; quæ actio repugnat ſuctui. Non venæ, quarum officium eſt, excipere & reducere ſanguinem ab arteriis effuſum, non ſugere ventriculum. Cur enim eundem potius vacuum quam plenum, imo cur eum potius quam alias partes, in quas ſimiliter diſtribuuntur, & quibus ex æquo officioſæ ſunt, ſugerent? Inſuper, neque nervis hic ſuctus convenit. Hi enim motum ventriculo, ſenſumque quo ſuctum, ſi forte adeſſet, percipiat, impertiunt; at ſuctum ipſum moliri nequeunt. Reſtant ergo tantum lacteæ, quæ huic muneri prætendant. Sed hæ raræ admodum in ventriculo, rariores multo quam in inteſtinis diſtribuuntur: quæ tamen Famis ſedes proprie loquendo non ſunt. Porro, quanquam illæ chylum ſugunt cum adſit, averſantur tamen acidam & eſurinam materiam in jejuno ventriculo contentam. Earum enim attra-

Objectum Famis præſens. An ſit ſuctus quidam.

attractio ſimilaris & electiva eſt, & ad ſolum chylum determinatur, ut conſtet, quod etiamſi è colo & recto ſugant; nihil tamen inde eliciant niſi chylum; imo in extrema fame, toto exhauſto chylo, nihil prorſus attrahant, ſed inanes conſpiciantur. Ad attractionem organicam quod attinet, quæ ab authoribus citatis potius videtur intendi; lacteæ nimis molles & flaccidæ ſunt, quam ut ſe ita diſtendant, ut cavitatem ſuam, repulſis partibus circumjectis, amplient. Hoc enim, ut ſæpius dictum, requirit rigida crura, quibus cavitas facta à ſubſidentia muniatur. Dices, Quanquam ventriculi vaſa hujus ſuctus authores non ſunt, ejus tamen tunicæ & cavitas eundem peragunt. Reſpondeo, cavitatem ventriculi nullo modo ſugere poſſe, quod ejus latera flaccida ſint, & niſi ab intus contentis ſuffarciantur, concidant & conniveant. Ad tunicas quod attinet fibraſque; quid ſugerent? numnam ſeipſas? ventriculus enim totus ex tunicis, hæque ex fibris, conſtant. Quare ex hac aſſertione ventriculus ipſe ſeipſum ſugit. At vero ſi ita eſſet, actio ei non diſpliceret: etenim nulli agenti ſuæ diſplicent aut ingratæ ſunt actiones. Jam vero ſupponitur hîc ſuctus ventriculo moleſtus & ingratus. Aſſerendum ergo eſt, *Galeni* ſuctionem in proprio ſenſu admittendam non eſſe. Si cui vero placeat ejus ſententiam ita interpretari, ut ſuctus hic tribuatur materiæ in ventriculo contentæ, locutio, licet minus propria ſit, admitti poteſt. *Galenus* enim intendit, ventriculum ſugi, non ſugere: nihil autem hic adeſt quod eum ſugere queat, præter humores acidos in ejus cavitate contentos. Hi quidem prædaces ſunt, & conantur ipſam tincturam è tunicis ejus, præſertim interiore, quaſi extrahere. Chymici enim menſtrua acidulata ad tincturas rerum citius faciliuſque educendas eligunt. Quare acidæ reliquiæ in jejuno ventriculo reſtantes eum hoc ſenſu dici poſſunt ſugere; hoc eſt, conari tincturam ejuſdem extrahere, & in ſe imbibere.

bere. Quæ quidem actio ſuctus quidam eſt, improprie licet ſic dictus. Nam ſuctus proprius actio organica eſt, hic ſimilaris. Quare quo ſenſu tractio ſimilaris ſive extractio tincturæ alicujus rei dicatur ſuctus, eo hæc actio nominetur ſuctus, hoc eſt, improprie. Imo actio pituitæ acidæ in jejuno ventriculo contentæ non conſiſtit in ſolo hoc conatu extrahendi tincturam ejuſdem, ſed alias inſuper partes continet; 1. aſtrictionem, 2. aſperitatem, 3. roſionem, 4. niſum dictum proliciendi tincturam interioris tunicæ: quæ omnes conditiones complent eſſentiam objecti ingrati præſentis in inedia. Minime itaque mirandum, ſi hoc objectum efficiat ut ventriculus ſe ſentiat quaſi vellicari, & queratur de abſentia ſucculentiæ, ſeu objecti complacentis, qua ſolet, cum adſit, demulceri & placari.

7. Conſtitutiones in quibus fundatur Fames, ſunt vel communes, vel propriæ; & utræque vel ſimilares, vel organicæ. Conſtitutiones in quibus fundatur Fames.

8. Ex Conſtitutionibus communibus, primum locum ſibi vendicat juſta ventriculi Temperies. Temperies. Neque temperiem tantum inſitam volumus, ſed multo maxime illam à corde per arterias influentem. Hæc ſi quando febrilis fiat, continuo omnem cibi appetitum dejicit, ſitimque præternaturalem ejus loco inducit. Certum ergo eſt, ad hanc facultatem fundandam, juſtam ventriculi temperiem influentem requiri. Alioquin enim, non ſimulac oboritur febricitatio, eo ipſo momento langueſceret. Verum quia eadem juſta temperies ad omnes alias fere facultates perficiendas neceſſaria quoque eſt, eandem inter communes hujus conditiones numeramus. Sed quæres, quam ob cauſam calor febrilis tam ſubito Famem proſternat. Reſpondeo, quod directe impugnet ipſam aciditatem eſurinam ventriculi, eamque quaſi in ſulphuream vertat. Inflammatio enim non tantum opponitur aciditati ipſius ventriculi, ſed & acido fermento in ejus cavitate contento. Acida enim ſitim

ex-

extinguunt, febres è contra eandem accendunt, & conſequenter impugnant eam aciditatem quæ ſitim lenit. Inſita temperies calida ventriculi parum, ſi omnino, appetitus aciem retundit: crederem tamen non æque avide cibum expetere, ac nonnullos ventriculos frigidiores acidis interea humoribus ſtimulatos. Ventriculus temperatus moderate appetit, niſi longiore juſto inedia provocetur.

Tonus firmus.

9. Secunda conſtitutio communis in qua radicatur Fames eſt, firmus tunicarum & fibrarum ventriculi Tonus. Si enim quoquo modo vitietur tonus ventriculi, is ipſe una plus minuſve flacceſcit, languet & enervatur. Nam ſic affectus neque cibum vigoroſe complecti, nec eodem ſe ſatis oblectare queat. Etenim tum laxatio, tum infirma cohærentia toni cujuſvis partis, vigorem ejuſdem plurimum minuit, & ignaviam atque ſtuporem in ejus locum infert. In ſcorbuto cohærentia fibrarum muſculorum, præſertim artuum, labefactatur: unde ſegnities & torpor, imo & averſatio motus, atque impotentia eundem tolerandi, ſubſequuntur. In laſſitudine ſimiliter conſimilis imbecillitas obſervatur. Quare ad ventriculi quoque robur, cum ſit pars nervoſa, requiritur etiam firmus & vigoroſus fibrarum tonus. Idem evidentiſſime confirmatur, quod æſtatis tempore, quo totum corpus quaſi exſolvitur calore, ſpirituſque in halitus & ſudores diffluunt, tonus omnium partium mollior fit & juſto laxior: hinc appetitus dejicitur, potumque magis quam cibum affectat. Hyeme vero, quando omnia conſtringuntur & denſantur frigore, appetitus cibi multo fortior & rapacior eſt. Idem obſervare eſt in regionibus calidis cum frigidis collatis. Ad hæc accedit, quod omnia fere remedia quæ languenti ſtomacho ſubveniunt, aliquantulum ſaltem adſtrictionis ſecum adferunt; ut abſinthium, mentha, roſæ albæ & rubræ, ſemen carui, coriandri,

omnia

omnia acida, præſertim quibuſcum vis evidens aſtrictiva conjungitur, ut in ſucco cydoniorum, granatorum, & ſimilibus. E contra, omnia quæ ventriculi tonum relaxant, unà ejus appetitum languidum & elumbem reddunt; ut ſyrupus de althæa, conſerva malvæ, ſuccus ejuſdem, oleum amygdalarum dulcium, axungia porcina, ſed præ omnibus emetica & cathartica, præſertim vehementiora. Hæc enim, ſaltem durante operatione, Famem penitus depellunt.

10. Tertia eſt, ventriculi Cavitas, ejuſque proportionata Magnitudo. Si enim ventriculus non eſſet cavus, nullo inanitionis ſenſu tangeretur, neque rebus in ſe contentis oblectaretur. Quia vero cavus eſt, & ad cibum amplectendum aptus, capax eſt perceptionis abſentiæ ejuſdem; hoc eſt, cavitas eſt ſaltem cauſa ſine qua non hujus capacitatis. Non enim omnis pars cava & fibroſa, adeoque ad comprehenſionem apta, ſuam inanitionem ſentit & ægre fert: quin potius plurimæ cavitates onere levatæ lætari ſolent. Quare hæc conſtitutio communis eſt, & ad ſolam Famem non determinatur. Requiritur vero proportionata hujus cavitatis magnitudo, ut ſufficientem cibi portionem ad totum corpus reficiendum expetat. Hinc ubi ventriculus eſt juſto minor, facile ad vomendum concitatur. Frequenter enim plus ingerit, quam recte digerat. Collega noſter Doctor *Wharton* tonſoris cujuſdam corpus aperuit, cujus ventriculus totus ſcirrhoſus erat; tunicæque ejus ad tantam craſſitiem excreverant, ut ſeſquipollicem ſuperarent; cavitatem vero eouſque anguſtaverant, ut duos digitos ſimul ægre admitteret. Hic, dum in vivis, quicquid in ventriculum ſumpſerat, continuo rejiciebat vomitu; miſeramque adeo vitam ad plures annos producebat, demumque macie confectus fatis cedebat. Non dico anguſtiam cavitatis ventriculi ſolam cauſam hujus perpetuæ vomitionis, ſed unam ſaltem, fuiſſe. Nam eo quod ventriculus non ſatis capax

Juſta capacitas.

erat competentis quantitatis cibi, neceſſario ea gravabatur, & vomitu mox ab ingeſtione rejiciebat.

Moderata aſperitas.

11. Quarta eſt, moderata interioris tunicæ Aſperitas. Nam lubricitas nimia appetitum hebetat, omniaque lubricantia & lenientia aciem ſtomachi nonnihil retundunt; ut manna, caſſia, diaprunum ſolutivum, ſyrupus roſarum ſolutivus, electuarium paſſulatum & lenitivum, &c. Sed hæc conſtitutio organica eſt, & ſpectat ad figuram, quæ princeps pars organi reputatur.

Acuta ſenſatio.

12. Quinta eſt, acuta ventriculi Senſatio. Si enim eſſet pars hebetis & obtuſæ ſenſationis, Famem nullo modo ſentiret. Hinc interior ejus ſuperficies valde tenera ac delicata eſt, omneſque tunicæ admodum fibroſæ ſunt, & numeroſis nervis irrigantur; imo vix eſt invenire aliam partem tanta nervorum copia intertextam. Quin & ſuperius os ventriculi, ubi potiſſimum Fames reſidet, cæteris ejus partibus nervoſius eſt. In apoplexia eſuries ceſſat, ſenſu ventriculi deficiente: & in quibuſcunque affectibus nervi ventriculi languent, pari fere paſſu dejicitur appetitus; ut in lipothymia, in lethargo, & ſimilibus. Glires nonnullaque alia animalia totam hyemem dormire perhibentur, eoque tempore nihil comedere, & conſequenter nec eſurire. Quare acuta ventriculi ſenſatio ad Famem percipiendam requiritur. Dices, hanc conſtitutionem potius propriam eſſe quam communem, & immediate objectum hujus ſenſationis attingere. Nam proximum cujuſvis ſenſus organum eſt ipſe nervus ejuſdem, cujus ſola opera quid agitur foras cerebro renunciatur. Fateor quidem ita eſſe; ſed interim nervi præſentia ſola, niſi addideris peculiarem modum quo organo unitur, organique aptitudinem qua ad inſerviendum nervo diſponitur, nihil efficit. Ut, exempli cauſa, nervus in oculo lumen & colores nullo modo perciperet, niſi oculi humores & tunica cornea tranſparentes eſſent,

eſſent, apteque conformati, ut intromiſſo lumine nervus ipſe immediate afficeretur. Quapropter propria conſtitutio organi eſt, vel ſaltem partium ejuſdem ſimilarium, quæ ſpecificat rationem qua nervus objectum attingit. Nervus enim alias communis eſt, & cuivis ſenſorio ſuus inſeritur. Peculiaris autem ratio organi eſt, ſive ea ſimilaris ſit ſive organica, quæ conſtituit ſenſationem cujuſvis ſenſorii ab aliis ſpecie diverſam. Nervus enim omnis ejuſdem ſpeciei eſt, & ſenſationes ſpecie diſtinctas per ſe fundere nequit. Statuendum itaque eſt, nervum per ſe ſolum eſſe conſtitutionem communem, & reddi propriam ex diſpoſitione organi addita.

13. Sexta adhuc occurrit conſtitutio communis, quæ conſiſtit in ipſa Spongioſitate interioris tunicæ ventriculi. Supra notavimus, ſuperficiem ejus intus fungoſam, hoc eſt, pulpoſam ac poroſam, eſſe, tum ut exſpuas mucum acidum, tum ut imbibat chylum: hic addimus, eandem ſpongioſitatem conducere quoque ad perceptionem Famis. Si enim poroſitas iſthæc pituita aliove humore oppiletur, ejus ſenſatio neceſſario retunditur. Similiter, ſi conniveant pori aut agglutinentur, (ut in ſcirrhis evenire ſolet,) appetitus, quod hæc tunica chylum imbibere nequeat, neceſſario languet. Patet ergo, ad integram Famis rationem requiri ſaltem interioris tunicæ ventriculi liberationem ab obſtructione. Hinc enim frequenter fit, ut mentha, roſæ rubræ, cydonia, & ſimilia, quæ ſtomachum alioquin plurimum juvant, eidem obſtructo nihil proſint; quin potius, aucta obſtructione, ejus vires magis dejiciant: cum interim abſinthium, vinum, chalybs, & aperientia fere omnia, in eo caſu languentem appetitum ſuſcitent. Verum hæc quoque conſtitutio aliis partibus communis eſt, ut membranæ linguæ & palati, &c. ac propterea communibus hujus facultatis cauſis accenſenda. Spongioſa ſubſtantia.

14. Tandem deveniendum eſt ad Conſtitutiones proprias in quibus fundatur Eſuries. Hæ au- Conſtitutiones propriæ.

tem illæ ſunt quæ communes reſtringunt, & ad hanc facultatem in ſpecie conſtituendam contrahunt. Quarum duæ ſunt organicæ, tertia ſimilaris eſt.

Duæ organicæ.

Prima, Plicæ.

15 Prima organicarum conſiſtit in eo, quod interior ventriculi tunica inepta ſit ad ſuas fibras in ſeipſas, pari paſſu cum exteriore, contrahendas. Hinc enim vacuo ventriculo, interior tunica ſe corrugare ſive plicare, exterioribus eam conſtringentibus, cogitur. Hæc corrugatio, quia moleſta eſt & ingrata interiori tunicæ, efficit ut ea percipiat aliquid deeſſe quod ſuffarciat ejus cavitatem, & ſe ab illa compreſſione atque immoderata plicatione liberet. Verum hæc conſtitutio non attingit ipſam rationem nutritiam alimenti; aſt tantum vacuitatem ventriculi, & moleſtiam inde provenientem, cerebro renunciat. Unde aliquandiu hæſitavi, an non reipſa hæc conſtitutio ad communes potius quam proprias ſpectaret. Sed omnino ad proprias pertinet. Quanquam enim integram eſſentiam objecti hujus facultatis non attingit; eo ipſo tamen quod parti ſaltem alicui facultatis fundamento ſit, ad ipſam eſſentiam eatenus neceſſario ſpectat. Nam percipere inanitionem ventriculi, eſt pars Famis, & talis pars abſque qua eſſentia Famis integra eſſe nequit. Non enim requiritur ad conſtitutionem propriam, ut totius eſſentiæ facultatis fundamentum ſit; ſed ſufficit, ſi aliquid ſaltem ad ipſam complendam contribuat. Inſuper, hæc conſtitutio duas conſtitutiones communes ita reſtringit, ut huic facultati quodammodo approprientur, cavitatem quippe, & aſperitatem. Etenim ſi ventriculus non eſſet cavus, imo niſi aptus eſſet ad aliquid amplius excipiendum, non perciperet repletionis defectum ſub notione inanitionis, ſed tantum ſub ratione moleſtæ compreſſionis & corrugationis; quæ non ſufficerent ad ſpecificationem ſenſus Famis. Similiter, ſi ventriculi aſperitas naturalis non intenderetur in Fame, per ſe ſola non ſatis

ſatis ingrata foret ad excitandam tam querulam ſenſationem; ſed huic corrugationi adjuncta eouſque intenditur, ut faciat ad promovendam Famem.

16. Altera organicarum conſiſtit in eo, quod interioris tunicæ ſuperficies quodammodo careat operimento: hoc eſt, neque epidermide tegitur, ut cutis vera cuticula; neque polita membrana, qualis eſt ea à peritonæo oriunda, ut exterior ejuſdem tunica, & omnes partes in abdomine contentæ. Etenim interior ſuperficies ventriculi, niſi quod ſuo muco quodammodo obliniatur, cruenta cerneretur; & ſiqua penitus detergatur ille mucus, (ut in dyſenteria & vehementioribus evacuationibus ſæpe contingit,) effuſio ſanguinis abſque alia ſolutione continuitatis ſuperveniet. Retulit mihi Cl. D. *Wharton*, ſe aperuiſſe puellulam, quæ, aſperioribus pharmacis ab Empirico medicata, in vomitum ſanguinis incidebat, viribuſque ſubito exſolutis obibat. Aperto ventriculo, vas nullum ſive exeſum ſive ruptum deprehenditur; ſed interior tunica, niſi in locis pituita adhuc oblitis, cruenta invenitur; & nuda tunica, dorſo cultelli leviter deterſa, innumera ſanguinis minutula puncta exſpuit. Jam vero, eo quod interior ventriculi cavitas ad hunc modum nuda ſit, ejus nervus immediate quaſi applicatur ipſi alimento, ejuſdemque qualitate nutritia fovetur & demulcetur. Quare non injuria, quando hæc materia abeſt, ventriculus queritur, ejuſque abſentiam ægre fert, hoc eſt, Famem ſentit. Aſſero igitur, organicam hanc conſtitutionem priori additam efficere ut nervus percipiat, non tantum defectum materiæ ſuffarcientis, ſed & materiæ virtute nutritia pollentis, nempe talis quæ ſublevet tum inopiam tum nuditatem interioris ſuæ tunicæ. Percipit itaque alimentum, ut quid nutriens, leniens, fovens, & demulcens; ſed interim abſens. Quare triſte nuncium cerebro refert, abeſſe quod ſe foveret atque nutriret; adeſſe materiam acidam,

Secunda, Interioris tunicæ nuditas.

rodentem, ejuſque tincturam extrahere molientem: adeoque objectum Famis tum præſens, tum abſens, magna ex parte ſentit.

An Fames & Sitis ad inteſtina ſpectent.

17. Dices, hanc conſtitutionem non eſſe ventriculo propriam, quod inteſtina quoque conſimili operimento priventur, & ſuo etiam muco obliniantur. Reſpondeo, magnam revera eſſe convenientiam inter ventriculum & inteſtina. Quanquam enim ventriculo ſoli, ejuſque ſuperiori orificio maxime, Famem aſcribimus, (quod ibi loci potiſſimum vigeat;) ejus tamen aliquis forte gradus concedatur etiam ſuperioribus inteſtinis, duodeno & jejuno. Sed de hac re nihil ſtatuo: tantum advertere lubet inſignes differentias quæ interveniunt inter has conſtitutiones, prout diverſimode in ventriculo & inteſtinis deprehenduntur. 1. In ventriculo muniuntur muco acido, in inteſtinis inſipido: at vero ille ſenſum Famis in inteſtinis (ſi alioqui concederetur adeſſe) retunderet; hic in ventriculo acuit. 2. Inteſtina alluuntur humore inſipido, quem exſpuit vas pancreatis, quique ad Famem mitigandam multum facit: ad ventriculum vero naturaliter nunquam pervenit. 3. Inteſtina faſtidioſo bilis humore perfunduntur, idoneo ad nauſeam citius quam Famem excitandam: à quo ventriculus quoque immunis eſt. 4. In inferioribus inteſtinis continua fere repletio hanc facultatem (ſi alias iis daretur) obruit. 5. Excrementorum olentium præſentia vix videtur conſiſtere poſſe cum Fame: ventriculus vero nec bile neque excrementis infeſtatur.

Tres communes hæc conſtitutio ad ſe trahit.

18. Hæc conſtitutio ad ſe rapit tres communium; vigorem toni, acumen ſenſus, & poroſitatem liberam interioris tunicæ. Si tonus languidus ſit, cibum nec vigoroſe complectitur præſentem, neque abſentia ejuſdem multum commovetur. Quare tonus vigoroſus huic conſtitutioni officioſe ſubvenit, languidus vero eam ſuo auxilio deſtituit. Similiter acumen ſenſus eidem famulatur. Nam ſi ſenſus nervorum obtuſus ſit, hæc

hæc eorum nuditas parum efficaciter concurrit ad ſuſcitationem Famis. Denique, ſi pori interioris ſuperficiei ventriculi obturentur, ejuſdem nuditas plane fruſtratur, neque alimentum ad ipſos nervos pertingere queat, ut ad hanc ſenſationem requiritur.

19. Ultima conſtitutio propria in qua fundatur Fames, ſimilaris eſt, & cum prioribus integram eſſentiam ejuſdem abſolvit. Conſiſtit hæc in prædatoria natura interioris præſertim tunicæ. Ea enim, quia prædax eſt, quærit quidpiam quod devoret: hoc ſi abeſſe ſentiat, more animalium rapacium ejulat, mœret, miſere queritur, hoc eſt, phantaſiæ renunciat quam miſere ob alimenti abſentiam cruciatur. Acida interim pituita, aliique humores acidi in ventriculo contenti, exaſperant hanc conſtitutionem, nervoſque nudos magis laceſſunt. Quare, ut proxime præcedens conſtitutio ſentiebat abſens alimentum, ſub notione abſentis alicujus rei nutrientis & foventis; ita hæc idem abſens ſentit, ſed ſub ratione domabilis & reducibilis in formam chyli, ſi adeſſet. Porro, ut illa ſentiebat objectum præſens, ut quid vellicans & rodens ſuos nervos; ita hæc ſentit idem, ut quid nitens eoſdem in liquamen chyloſum diſſolvere. Conſiſtit enim hæc in aciditate quadam eſurina & prædatoria ventriculi, qua is aptus redditur ad alimenta ſolida fermentanda atque eliquanda, ita ut cum poculentis remiſta in cremorem ſive juſculum lacteum faceſſant. Tertia, ſimilaris, Prædatoria ventriculi qualitas.

20. Hæc igitur conſtitutio ſaltem ex parte conſiſtit in illa ipſa in qua vis Coctrix fundatur; eoque reſpectu ulterior ejuſdem explicatio dependet à cognitione fundamenti iſtius facultatis: quod ſuo loco enodandum. Tantum hic advertendum eſt, quam apte quamque compendioſe hæc à natura comparata ſint. Illa ipſa conſtitutio in qua fundatur vis Coctrix, fundamentum quoque eſt principalis conſtitutionis in qua radicatur Fames. Hinc ſi quando langueat coctrix, In quibus Fami & Coctrici conveniat.

una (ſaltem ex parte) dejicitur appetitus; vigente vero coctrice, idem acuitur: ideoque ut plurimum acumen hujus ſenſus ſequitur vigorem coctionis; ob eamque cauſam animal quodammodo dirigitur ad inveniendam cibi proportionem ſuo ſtomacho competentem. Quanquam negandum non eſt, quin frequenter vis coctrix magis dejiciatur quam ſenſus Famis; & contra, Famem aliquando vix percipi, cum interim vires coctricis non adeo ſegnes ſint. Hoc evenit, quod omnes conſtitutiones in quibus fundatur Fames, non coincidant cum ea in qua fundatur Coctio. Hinc multi plus appetunt ingeruntque quam digerunt; multorumque morborum origo hiſce ipſis harum facultatum improportionatis viribus aſcribenda eſt.

Temperies quo modo Fami appropriatur.

21. Hæc conſtitutio contrahit ad ſe primam communium, eamque quodammodo huic facultati appropriat. Nam cujuſvis animalis ventriculus habet temperamentum ſecundum naturam facultati ſuæ tum coquendi, tum famem ſentiendi, accommodatum; neque unius animalis temperamentum medium, ſive ad juſtitiam, eſt idonea regula medii temperamenti alterius. Et enim ſi ventriculus humanus æque frigidus eſſet ac ille in piſcibus, eſurina ejus conſtitutio ignava & ſtupida redderetur: è contra, ſi in piſcibus calor ſtomachi æmularetur illum gradum quem in homine expetimus, in iis quoque appetitus langueſceret. Quapropter in quolibet animalium genere datur temperamentum medium, quod commodiſſime ſubſternitur illi conſtitutioni in qua ex parte fundatur facultas ſentiendi Famem, eamque vigoroſam præſtat; quodque ſi recedat à mediocritate, ſive intendatur ſive remittatur, aliquid detrimenti eidem affert: febrilis autem calor, ut ſupra probavimus, maxime eandem impugnat, ejuſque ipſam acidulam & fermentantem qualitatem, qua in cibum prædari ſolet, infringit, alterat, & in ſulphuream vertit. Quanquam igitur temperamentum non immediate

diate attingit eſſentiam Famis; mediante tamen hac conſtitutione, aliquid contribuit ad perfectionem vel debilitatem ejuſdem.

22 Satietas, ſive Saturitas, naturalis eſt etiam operatio ad Famem ſpectans. Nam quanquam (ut ſupra notavimus) hic ſenſus à Fame, tanquam à principali ſui parte, denominatur: percipit tamen non tantum alimentum abſens, ſed & præſenti fruitur & oblectatur. Eſt autem hæc naturalis Saturitas grata quædam ceſſatio ſenſus Famis, orta à perceptione moderatæ repletionis ventriculi ex cibis. Scopus enim erat naturæ, Famem ventriculo inſerentis, præcavere, nequa alimentum animali deficeret. Præſente igitur ſufficiente copia ejuſdem, finem ſuum aſſecuta eſt, ejuſque adeo ulterior ſolicitudo ceſſat. Ea inter plantas & animalia intervenit differentia: illæ, radicibus terræ defixis, alimentum abſque labore à natura paratum hauriunt; hæc, intus ſuam terram gerunt, non ſine labore indies reparandam, è qua lacteæ velut radices chylum jugiter ſugunt. Quare, ne penarium hoc penitus exhauriretur, Fame cautum eſt, ut animalia ſtimulo irreſiſtibili ad nova ſubinde inveſtiganda atque ingerenda alimenta concieantur. Æquum igitur erat, iis labore partis & in ventriculo repoſitis, anxia ſolicitudo ceſſaret, in ejuſque locum complacentia & requies, ſive grata ſenſatio aſſecutæ repletionis, ſuccederet. Scopus itaque naturæ, in quem collimavit, cum ventriculo non tantum Famem ſed & ſenſum repletionis indiderit, conſtat. Verum non ſufficit inveſtigaſſe finem ſive ſcopum naturæ, ſed & cauſæ efficientes, quibus illum aſſequitur, perquirendæ ſunt. Reſtant itaque media, quibus Fames ſedatur, percurrenda. Satietas quid.

23. Alimentis repleto ventriculo, ſenſus inanitionis eo ipſo ceſſat: ſiquidem ipſa inanitio tollitur. Dein ſucculentia & nutritia qualitas cibi fovet ac demulcet interioris tunicæ nuditatem, ejuſque querulam ſenſationem mitigat. Modus quo ſatiatur Fames.

Interim acidæ prioris cibi reliquiæ, necnon acida ventriculi pituita, contemperantur, nec amplius in ventriculum ſæviunt, quin potius in alimentum de novo aſſumptum animoſius inſurgunt, in id ſuas vires exſerunt, idemque in chylum commutare ſatagunt. Denique, ipſa prædatoria ſive chylifica ventriculi qualitas habet etiam in quod ſuas vires exerceat, (alimentum quippe,) nec eſt cur amplius queratur. Quare grata recognitione ſuam ſaturitatem, & inde exſurgentem complacentiam, cerebro renunciat. Atque adeo induſtria animalis, ab anxietate Famis ad exquirendum cibum excitata, eo potito, jucunda repletione repenſatur.

Morbi ad Famem ſpectantes.

24. Hactenus magno molimine, quanquam haud pari forſitan fructu, Conſtitutiones in quibus radicatur Fames inveſtigare conati ſumus. Superſunt adhuc Affectiones aliquæ morboſæ ad eandem quoque ſpectantes contemplandæ; ſcilicet Fames diminuta, aucta, & perverſa ſive depravata. Fames diminuta, ſive dejectus appetitus, dividatur in dejectionem ſimplicem ſive nudam, & admixtam cum averſatione cibi. Illa variatur gradibus, nimirum pro vario gradu læſionis, & pro varia ſpecie conſtitutionis læſæ in qua fundatur. Quæ omnia facile innoteſcunt ex iis quæ ſupra dicta ſunt de illis conſtitutionibus.

Fames abolita.

Ultimus gradus hujus debilitatis eſt Fames plane abolita, nempe ſimplex carentia iſtius ſenſationis: appellari poteſt ἄπεινα, ſive ἀπείνη Nam ἄλιμος potius ſignificat cauſam pellentem Famem. In hac debilitate conſtitutiones huic facultati propriæ eouſque infringuntur & læduntur, ut nec ſentiant amplius ventriculi inanitionem, nec de alimenti abſentia ſolicitentur.

Nauſea.

Dejectio appetitus mixta vocatur Nauſea, quæ ad Famem quoque diminutam pertinet. Differt hæc à ſimplici debilitate, quod, præter carentiam ſenſationis Famis, ſive ἀπείνην, moleſtam inſuper aliam perceptionem, indeque provenientem cibi averſationem, in ſuo conceptu includat.

Du-

Duplex autem eſt; vel cum, vel ſine materia. Materia quoque duplex eſſe poteſt; vel alimentum, vel humor vitioſus. Alimentum nimia quantitate aſſumptum, ut & qualitate infeſtum, non tantum obruit & opprimit conſtitutionem ventriculi prædatoriam, ſed & moleſtam ſenſationem & inquietudinem infert, à quibus averſatio cibi provenit. Ipſa enim prædatoria ventriculi conſtitutio eſt, quæ tanquam leo eſuriens in cibum velut in prædam inſurgit, eumque domare ſatagit: verum cibus nimia quantitate ingeſtus, vel qualitate infeſtus, non tantum fruſtratur hanc operationem, ſed & conſtitutionem ipſam, in qua fundatur, ſuo dominio ſubigere nititur; & hinc nauſea & averſatio cibi. Quælibet enim conſtitutio ex naturæ lege reluctatur cauſis quibusvis impugnantibus aut opprimentibus eandem, & ſeipſam tueri conatur. Idemque, mutatis mutandis, de vitioſis humoribus eandem conſtitutionem opprimentibus dicendum venit. Nauſea abſque materia ad eandem quoque conſtitutionem pertinet: verum eam non tam oppreſſam, quam enervatam, ſimulque alienatam à ſuo objecto, denotat; ut in febribus putridis frequentiſſime contingit. Etenim in illis ipſa eſurina conſtitutio non tantum, ut ſupra dictum, directe impetitur, & ſua virtute fermentandi ſpoliatur; verum etiam avertitur ab objecto proprio, nempe alimento, ob moleſtiam quam percipit id allaturum, ſi adeſſet. Percipit autem hanc mediante ingrato odore aut ſapore: ſiquidem poſtquam cibus aſſumitur, nauſea percepta non eſt amplius ſine, ſed cum materia. Ea vero eſt neceſſitudo & conſenſus inter guſtum, olfactum, & appetitum, ut objectum quod uni eorum diſplicet, cæteris quoque diſplicere præſuſumitur. Sed de Nauſea infra Capite proprio plenius dicetur.

25. Fames aucta, Βέλιμος, Caninus appetitus, conſiſtit in auctis ſecunda & tertia conſtitutione propriis, in quibus diximus Famem radicari. Caninus appetitus.

In hac affectione, eſurina ſive prædatoria ventriculi qualitas ultra modum intenditur ſævitque; & ob eandem cauſam pituita acida, quam interior ejus tunica exſpuit, nimis quoque prædatoria & corroſiva fit, & vix ſatiata cibis, ſubinde in matrem, tunicam puta è qua promanavit, involat, eamque rodit ac ſugillat. Hinc ventriculus querulus fit, & ob prædatoriæ conſtitutionis robur, prodigi inſtar, citius quam par eſt omnia diſſipat, digerit, diſſolvit, abſumit, nec repletus ſatiatur cibis; atque novæ ſubinde prædæ inhians, quaſi inedia mox periturus miſere lamentatur, ſuamque inopiam cerebro jugiter inculcat. Fit autem frequenter ob nimiam ingluviem, ut ſequatur vomitus, aut lienteria. Subinde vero depleto tantillum ſtomacho, ad cibum de novo ingerendum, quaſi nihil adhuc comediſſet, redit.

Cap. XIV.

De Siti in ſpecie.

Sitis utilitas.

1. Facultas hæc proximum locum ſibi jure vendicat. Nam ut Fames alimentum ipſum, ita Sitis alimenti vehiculum reſpicit. Siquidem, præter craſſiorem cibum, ad integram nutritionem requiritur vehiculum, quo is diluatur, & in ſuccum chyloſum redigatur. Imo requiritur non tantum chyli gratia, ſed & ipſius ſanguinis, qui ſimiliter incraſſaretur & impermeabilis fieret, niſi ſubinde novo aſſumpto potu dilutior redderetur. Quin & ipſe ſanguis, partibus ejus multis longa coctione corruptis, degeneribus, & in excrementa permutatis, bilem quippe, ſalem & ſabulum, non poterat, niſi ſufficiente portione materiæ poculentæ indies perlueretur, ſatis commode repurgari. Etenim ſolius fere potus ope ſalina ac terreſtria ſanguinis excrementa per urinam exiguntur.

2. Quod

2. Quod ad ſubjectum Sitis attinet, numnam idem ſit cum illo Famis, haud immerito dubitatur. Nam, primo, conſtitutiones nonnullæ, in quibus radicantur hæ facultates, quodammodo contrariæ videntur. Calor enim ventriculi temperatus ad vigorandam Famem requiritur: è contra, Sitis potius viget, cum æſtus ſtomachi & immoderata ſiccitas urgeant. Inſuper, ad Famem fovendam conducit pituita acida, aliæque aciditates in ventriculo contentæ: atqui acida omnia Sitim reſtringunt: dulcia vero & incraſſantia hanc intendunt, illam remittunt. Videntur itaque hæ facultates in eadem ſede vix conſiſtere poſſe, ventriculumque, cum ſit ſubjectum Famis, à munere patiendi Sitim relaxandum eſſe. Huc quoque ſpectat experimentum notiſſimum, Sitim in febribus largioribus potus hauſtibus vix diutius levari, quam dum liquor per fauces & gulam delabitur. Nam profecto, ſi Sitis tantum in ventriculo reſideret, qui fieret ut hoc potu repleto, illa inſatiata maneret? An idem ſit ſubjectum Famis & Sitis.

3. Verum enimvero non ſic Sitis è ventriculi finibus protinus exigenda eſt. Quanquam enim ex dictis forte inferatur, Sitim non in ventriculo tantum, ſed ex parte in gula etiam & faucibus ſubjectari; nondum tamen inde ſatis evincitur, eam nullo modo ad ventriculum ſpectare. Etenim interior ventriculi, gulæ fauciumque membrana quodammodo continuatur; ut minime mirandum ſit, ſi hic ſenſus ad omnes illas partes ſimul protendatur. Argumenta igitur modo allata, quæ Sitim, prima fronte, viderentur è ventriculo eliminare, non ſic intelligenda ſunt, quaſi ea ventriculo penitus interdicerent. Nam, primo, ubi urgetur, Famem & Sitim in contrariis conſtitutionibus fundari, verum eſſe poteſt, ſi accipiatur de iis præternaturaliter ſe habentibus. In febribus enim Sitis adeſt, non Fames: in bene potis Fames adeſt, non Sitis. At vero in naturali harum facultatum conſtitutione optime conſiſtere poſſunt, & poteſt quis ſimul Sitis non eſt ventriculo plane denegandus.

cibum potumque expetere. Similiter, ubi objicitur, acidam pituitam Sitim in ventriculo depellere; concedendum eſt, acidam materiam ſatis dilutam efficaciter Sitim ſedare, ſimulque Famem excitare. Non enim neceſſe eſt ut Fames & Sitis perpetuo ſimul adſint in ventriculo; neque inferendum eſt, Sitim nunquam in eodem reperiri, quod aliquando acidulis extinguatur. Non enim extingueretur, ſi ibidem nunquam adeſſet. Verum ſi pituita acida juſto craſſior ac corpulentior ſit, non tam Sitim compeſcit, quam proritat. Nam profecto, quemadmodum ratione aciditatis ſenſum Famis ſtimulat, ita ratione craſſitiei & defectus potulenti Sitim movet; ſed non ea efficacia qua ſolet in febribus, aut ubi fauces & gula una exareſcunt & ſitiunt. Tertio, ubi objicitur, potum in febribus non ſedare Sitim, etiamſi eo ventriculus diſtentus fuerit; regerendum, Sitim non in ſolo ventriculo ſedem habere, ſed & in faucibus & gula: eam vero Sitis partem quæ in ventriculo ſubjectatur, aſſumpto illo potu tolli; non illam quæ in faucibus & gula hæret, niſi durante liquoris deſcenſu. Non autem inferendum eſt, ventriculum Sitim nunquam ſentire, quod aliæ partes, nempe gula & fauces, eam aliquando ſentiant, quando nimirum ventriculus ipſe ſatiatur: neque inferendum, ventriculum, quod potu repletus non ſitiat, inopia materiæ potulentæ laborantem nihilo magis ſitire.

Ventriculum non eſſe ſolum Sitis ſubjectum.

4. Jam vero quod adæquatum totius facultatis ſitiendi ſubjectum non ſit ſolus ventriculus, ſed id extendi etiam ad gulam, fauces & linguam, argumentum ſupra allatum haud perfunctorie ſuadet. Eo enim quod potus aſſumptus in ventriculum Sitim non ſedet, recte videtur inferri, illam ejus partem quæ tunc remanet, non in ventriculo, ſed in aliis vicinis partibus reſidere. Nam profecto concipi vix poteſt, qui ventriculus, humido & frigido repletus, de abſentia utriuſque conqueratur. An, *Tantali* inſtar, *quærit aquas*

in aquis? Hoc idem confirmatur, quod qui Siti inexplebili in febribus laborant, non tam de æſtu ventriculi, quam de ariditate ac ardore linguæ, faucium atque gulæ, querantur. Quin & plurimum juvantur frequenti ablutione & gargarizatione oris cum liquoribus idoneis. Similiter levamen percipiunt ex iis rebus in ore detentis quæ quoquo modo ſalivæ profuſionem promovent, præſertim ſi frigida ſint, aut ſaltem non magnopere calida; qualia ſunt oſſicula prunorum, cryſtallum politum, fruſta auri, mucilagines, & ſimilia: præ cæteris huc ſpectat ſal prunellæ, qui, etiamſi non deglutiatur, Sitim ore tantum aſſervatus lenit. Quapropter mihi ſtatuendum eſt, integrum Sitis ſubjectum non ventriculum tantum, ſed & gulam, fauces, atque una linguam, includere.

5. Dices, ejuſdem facultatis unum eſſe organum, non multiplicia & diſſimilia, qualia ſunt partes modo nominatæ. Reſpondeo, ſenſum tactus in organis plurimum diverſis radicari: nulla enim caro fibroſa nervoſaque in toto corpore reperitur, quæ non aliquali ſenſu tactus donatur. Quam diverſa autem ſunt carnium genera vi tangendi pollentia, notius eſt quam ut probatione egeat. Quare non neceſſe eſt, ut ad eandem facultatem idem perpetuo ſubjectum, quodque totum ejuſdem præciſe ſpeciei ſit, aſſignetur: ſed ſatis eſt, ſi omnes ſubjecti partes in communi ratione conſentiant, ipſaque facultatis eſſentia in illa communi ratione fundetur. Quod autem datur talis communis ratio in omnibus ſubjecti partibus, in quibus Sitim radicari aſſeruimus, eo facilius credamus, quod interior earum membrana quodammodo continuetur. Cæterum in qua re porro illa communis ratio conſiſtat, hujus loci non eſt explicare; cum multo facilius ex infra dicendis, de Contributionibus in quibus fundatur Sitis, eluceſcat. *Sitis eſt in partibus ſpecie diverſis.*

6. Proximo loco ad objectum Sitis progrediendum eſt, quod, perinde ac prius objectum Famis, *Sitis objectum*

duplex eſt, abſens, & præſens. Objectum abſens ſecundum *Peripateticos* eſt humidum & frigidum. Verum multis difficultatibus urgetur hæc aſſertio. Videtur enim *Ariſtoteles* reſpexiſſe ad aquam, quæ quidem ad concretum objectum Sitis referatur, ſed ut ſpecies ejuſdem, non ut univerſum genus. Eo autem quod poſuit aquam pro generali Sitis objecto, primas ejuſdem qualitates, ut vocat, humiditatem & frigiditatem, conformiter loco objecti formalis ſubſtituit. Utcunque ſit, potiore jure, ut mihi videtur, potulentum in genere ſibi arrogat nomen integri materialis ſive concreti objecti hujus ſenſationis. Sitimus enim vinum, aquam, cereviſiam, ſerum lactis, ſuccumque atque tincturam qualemcunque delectabilem. Quicquid autem ſic expetitur, ſi modo Sitim per ſe ſedet, potulentum eſt, aut ſaltem ad potulentum aliquo modo reducibile. Alias enim non me latet, ſalem prunellæ Sitim compeſcere; ſed in liquorem prius diſſolvitur. Sunt etiam ſolida quæ maſticata Sitim ſedare ſolent, ut maſtiche, petum, glycyrrhiza: imo & multa in ore tantum detenta, ut cryſtallum, lapilli politi, oſſicula prunorum, fruſtum auri, &c. quæ quidem omnia ex accidente hoc efficiunt, quatenus nimirum liberalem humiditatis ſalivalis profuſionem commovent. Quod vero per accidens tantum operentur, à generali hujus ſenſationis objecto rejicimus.

Potulentum eſſe.

Objectioni ſatisfit.

7. Dices, objectum abſens hujus ſenſationis potius eſſe humorem illum quo organum ſitiendi naturaliter madeſcere ſolet, cujus primum fontem rivoſque cum *Helmontio* Laticem vocare lubet: ſed de hoc nomine infra fuſius. Jam vero, ſi laticis affluentis copia Sitim ſedet, ejuſdem penuria eam ciet: cumque activa cauſa ſenſationis & objectum motivum coincidant, deficiens latex erit objectum abſens, de quo diminuto Sitis queritur. Reſpondeo, mihi non diſplicere applicationem nominis laticis, qua tribuitur toti ſcaturigini

rigini iſtius liquoris quo Sitis compeſcitur. Verum hic inſuper latex dictus diſtinguendus eſt in partem remotam, & proximam, ſive eam quæ immediate membranam in qua reſidet Sitis irrigat. Organum enim hujus præſentis effectum ſentit, abſentis expetit: illam ipſam nullo modo, ſive præſentem ſive abſentem, agnoſcit. Bruta enim, quamvis ſitiunt, neſciunt tamen in ſe contineri ſcaturiginem iſtius liquoris quo ſitis ſedatur, imo homines ipſi, ſolo hoc ſenſu ducti, ignorant in ſe dari iſtiuſmodi fontem. Quanquam enim nupera Anatomicorum induſtria rivos hujus humoris in os confluentes obſervavit; nuda tamen perceptio Sitis eos ſentire nequit. Concedimus ergo, penuriam liquoris organum Sitis actu humectantis eſſe objectum ejuſdem motivum internum & latens, vid. eſſe latentem cauſam ob quam organum expetit potum ſive objectum externum & notum. Verum cum ſenſus Sitis ex perceptione hujus defectus non poteſt ſe promovere ad notitiam laticis ejuſdem, quo inſtauretur, neceſſario ſe convertit ad objectum abſens externum, nempe potum, quo reficiatur. Atque hoc optime reſpondet naturæ inſtituto, ob quod animalibus facultatem ſitiendi indidit. Non enim dedit eam, ut animal ab intus levamen Sitis exſpectet; ſed ut ab extra potum exquirat. Denique huc res redit; diſtinguendum eſſe abſens objectum materiale Sitis in motivum, & terminativum. Illud internum eſt, & conſiſtit in penuria laticis, quo organum Sitis actu irrigatur: hoc externum, nempe potus extrinſece petendus. Dicitur illud objectum motivum, quod excitet querelam de penuria ſui; non autem eſt terminativum, quod Sitis non percipiat iſtum humorem quaſi ab intus promanantem, nec ab intus exſpectet uberiorem ejuſdem affluxum. Hoc è contra eſt objectum terminativum. Nam eo ipſo, quod querela de objecto motivo, reſpectu levaminis ab intus ſperandi, fruſtretur, animal cogitur aliud objectum ab extra, in quod

ap-

appetitus terminetur, exquirere. Cumque familiariter ſoleat ſedationem Sitis ex aſſumpto potu experiri, eo ſe deflectit, potum petit, ſive de abſenti potu conqueritur. Eſt ergo ſolus potus, abſens objectum materiale & terminativum hujus ſenſationis, & animal virtute ejuſdem ad ſolum potum appetendum concitatur. Jam progrediendum eſt ad objectum Sitis formale, cujus Conditiones ordine ſequuntur.

Objectum Sitis, primo, liquidum;

8. Prima eſt, quod hoc objectum liquidum ſit, ſive inſtar aquæ fluidum. Nam, ut dictum, corpora ſolida non ſedant Sitim, niſi vel liqueſcant, vel alias ex accidente (ut ex contactu) oris papillas, ſive aſperitates, ad ſuas humiditates exſpuendas proritent.

ſecundo, humidum;

9. Secunda, quod idem ſit humidum, vel in ſe ſubjective, vel ſaltem effective, nempe reſpectu effectus quem edit in partibus ſentientibus. Nam certe, ubicunque potulentum Sitim ſedat, partes prius ſitientes quoquo modo humectat. Siquidem acetum & ſal prunellæ, quanquam ſubjective dicantur frigida & ſicca; in os tamen aſſumpta, quod diſſolvant humores arefactos in linguæ, faucium atque gulæ ſuperficie conſtrictos, liberumque exitum ſalivali materiæ in iſtis omnibus partibus prius ſuppreſſum præbeant, dici poſſunt eo ipſo humectare.

tertio, penetrans.

10. Tertia, quod ſit tenue, penetrans, & aliquo modo incidens. Tenuitas vero debet eſſe moderata, ne liquor antea partes deſiccatas præterlabatur quam eaſdem humectaverit. Hinc enim aquæ diſtillatæ ſine alia mixtura ad ſedandam Sitim inepte accommodantur; & ſyrupis refrigerantibus acidiſve permixtæ, multo efficaciora Julepia conficiunt. Requiritur vero ad ſedandam Sitim, ut potulenta ſint tenuia, penetrantia, & incidentia ſive acida, ut profunde ſe inſinuent in membranam Sitis ſedem, eamque non in cute tantum, ſed & intus madore ſuo profundant. Nam ex adverſo, craſſa, ignava, viſcida, dulcia, Sitim potius augent quam diminuunt.

11. Ad

11. Ad frigida, ſive actu ſive potentia talia, quod attinet; negandum non eſt, eorum plurima ad Sitim compeſcéndam valere. Verum non tantum actu frigida, ſed & actu calida idem præſtant; ut cereviſia calefacta, qua ſola multi pro potu ordinario utuntur, nec interim inordinatæ Siti exponuntur. Similiter; nonnulla potentia calida Sitim excutiunt; ut vinorum genera, & non tantum ὀλιγοφόρα, ſed & πολυφόρα, necnon cereviſiæ fortiores, imo & decocta calida; quanquam hæc minus. Interea loci negandum non eſt, frigida potiore jure quam calida ad exſtinctionem Sitis eligenda eſſe: tantum advertimus, tam calida quam frigida, ut aliquando proficiunt, ita frequenter fruſtrari. Ex dictis conſtat, rationem potulenti, cujus reſpectu objectum abſens Sitis audit, conſiſtere in ejuſdem fluiditate, humiditate, tenuitate moderata, vi penetrandi ac incidendi. An frigidum?

12. Modus quo facultas ſentiendi Sitim ſuum objectum abſens attingit, non eſt poſitivus, ſed negativus ſive privativus. Percipit enim ſe ſolito madore non perfundi. Renunciat ergo cerebro objectum ſibi familiare, dilectum, & quaſi connaturale, non comparere, nec uti ſolet à ſe ſentiri; adeoque queritur de abſentia materiæ potulentæ, quod non percipiat eam adeſſe: quæ querela ad ſenſum internum perveniens, eum illico ad potum appetendum atque inveſtigandum ſtimulat. Modus ſentiendi Sitim.

13. Quod ad objectum præſens attinet; id ingratum, moleſtum, & quodammodo præternaturale eſt, multoque urgentius quam prius abſens phantaſiam ſolicitat ad potum indagandum quo ſublevetur. Conſiſtit hoc objectum primario in ipſa adventitia ſiccitate membranæ linguam inveſtientis, fauceſque, gulam atque ventriculum ſubtendentis. Hæc membrana, ex naturæ inſtituto, humore quodam perpetuo perfundenda eſt; & conſequenter, ſiqua non perfundatur, naturalem ſuam conſtitutionem immutari percipit, nec immerito queritur, & triſte nuncium cerebro Objectum præſens.

bro refert. Siccitas autem de qua loquimur non tam ſuperficialis eſt, (quanquam ea quoque percipitur,) quam profunda & interna. Qua ratione clare differt ab illa ſiccitate quæ cadit ſub objecto tactus. Tactus enim judicat de ſiccitate, ſed tanquam de objecto extrinſecus occurrente, non tanquam de intrinſeco ſui organi affectu, quo profunde imbuitur.

Tactus & Sitis diſtinguuntur.

14. Atque hinc conſpicua atque evidens diſtinctio inter ſenſum Sitis & ſenſum Tactus, etiam in iiſdem partibus, colligitur. Tactus percipit ſuperficiem, ſive ſiccam ſive madidam, ſed alterius corporis; Sitis ſuam internam & profundam ſiccitatem ſentit. Ut, exempli gratia, febre ardente correptus, admoto digito ſiccitatem, ſcabritiem & aſperitatem ſuæ linguæ advertit: facultas ſitiendi, utcunque intenſa, haſce qualitates nullo modo cognoſcit, neque de iis queritur; ſed Tactus, harum rerum conſcius, eas ſenſui interno inſinuat. Digitus vero, utcunque corpora ſicca ei objiciuntur, nunquam tamen ſitit. Imo, quanquam in apicibus digitorum exquiſitiſſimus tangendi ſenſus viget, iiſdem tamen vel tum cum aridis undique corporibus ſtipentur Sitis nihilo magis ineſt. Quin & ſi adjunxeris etiam ſiccitatem internam, (qualis in apicibus digitorum maraſmo laborantium cernitur,) Sitim tamen iiſdem nullo modo indideris. Nemo enim hactenus repertus eſt, qui apicibus digitorum ſe ſitire auſus eſt aſſerere. Ad linguam vero, palatum & gulam quod attinet, (quæ quidem tum ſitiendi tum tangendi organa ſunt;) non exiſtimandum eſt, ea eadem vi qua tangunt ſitire. Siquidem non concedendus eſt hiſce organis eminentior tangendi modus, quam reperitur in illis exquiſitiſſimis tangendi ſenſoriis, apicibus digitorum.

Siccitatem internam non afficere tactum.

15. Dices, apices digitorum non tantum dignoſcere objecta extrinſecus occurrentia, ſive calida ſive frigida; ſed & ſuo intrinſeco calore atque frigore affici. Febricitantes enim conqueruntur de exceſſu caloris in toto corpore: & quis non

non hyeme perfrigeratas manus aut pedes agnoſcat? Si autem tactus internum ſive calorem ſive frigus percipiat, quid impedit quo minus ſuam quoque internam ſiccitatem ſentiat? Reſpondeo, calorem & frigus (atque idem de ſolutione continui dicendum) poſſe moleſta ſenſatione Tactus organum intrinſecus alterare; ſiccitatem vero id minime poſſe. Eſt enim qualitas ignava & inefficax, quæque extrinſecus tantum & ſuperficialiter tactum movet; nullo modo eundem ita urget aut moleſtia afficit, ut querimoniam ad phantaſiam deferre cogatur. E-contra, quanquam ſiccitas reſpectu Tactus hebetior ſit; reſpectu tamen organi Sitis ſatis activa atque irritans eſt. Siquidem id vehementer laceſſit, & ad appetendum potum irreſiſtibiliter neceſſitat. At, inquies, ex hoc reſponſo, defectus ob quem organum tactus Sitim non percipit non eſt in ipſo organo, ſed in impotentia abjecti, quæ nequit idem ad eliciendum ſenſum ſatis efficaciter immutare. Reſpondeo, ita revera eſſe, & ob eandem cauſam organum Tactus qua tale non videre, non audire, non guſtare, non olfacere: ſcilicet quia nec radiis viſivis, nec ſono, nec ſapore, nec odore ſatis efficaciter movetur aut alteratur. Etenim ſi ſatis alteraretur, nulla ratio reddi poſſet cur non actu ea omnia perciperet. Adeſt enim nervus qui alterationem organi, ſi daretur, cerebro neceſſario renunciaret: quod ergo non renunciet, conſtat illud non ſatis alterari. Perceptio enim infallibiliter reſultat, ſi organi alteratio ad nervum pertingat, eumque afficiat: nec opus eſſet pluribus organorum generibus, ſi unum atque idem omnibus ſenſibilium actionibus ſatis afficeretur. Jam vero diverſa à natura inſtituuntur ſentiendi organa; ut objectum quod ad unum organum movendum ineptum ſit, ad alterum, cujus alterationi magis accommodatur, transferatur. Quare, ut tactus in oculo non commovetur colore; ita neque membranæ, linguæ interior, faucium, gulæ & ventriculi,

triculi, qua organa tactus ſunt, ſatis afficiuntur ſiccitate ad ſenſum Sitis eliciendum. Econtra, oculus, qua organum viſus, ſatis comparatus eſt ad alterationem ab objecto viſus illatam ſubeundam; & ſimiliter membrana dicta, qua ſitiendi organum, ſatis efficaciter ſiccitate alteratur. Modus vero quo hoc objectum organum Sitis afficit, quaſque inſuper alias ſibi adſciſcit irritandi occaſiones, ut ſummam Sitim accendat, ex proxime dicendis de Conſtitutionibus in quibus ea fundatur perſpicue dignoſcatur.

Conſtitutiones in quibus fundatur.

16. Conſtitutiones illæ ſunt, vel communes, vel propriæ. Communes ſunt quinque; ſenſibilitas membranæ ſive organi Sitis, teneritudo, mobilitas, permeabilitas, & mundities ejuſdem. Propriæ ſunt tres; nativa humiditas, proclivitas ad ſiccitatem, & impatientia tolerandi deſiccationem abſque querela,

Communes quinque, Prima, Acumen ſenſus.

17. Primo, Membrana illa in qua ſubjectatur Sitis valde ſenſibilis eſt: ut ſatis eluceſcat, quod eadem in ore & gula ſit ſimul ſubjectum tum tactus, tum guſtus; in ventriculo, guſtus & famis. Oportet autem ſit pars valde acutæ ſenſationis, quæ tribus diſtinctis ſenſibus ſubſternitur. Non itaque dubitandum eſt, quin hæc membrana nervoſa ſit, & ſufficiente nervorum copia inſtructa. Non quod cuilibet ſenſui, alii atque alii nervi, deſtinentur; (ita enim tria nervorum genera ad hoc organum, ob triplicem ſenſationem, requirerentur, & quodlibet eorum uni tantum ſenſui eſſet proprium;) ſed quod quilibet nervus, excepto optico, ſit commune & ſufficiens principium cujuſvis alterius ſenſationis; determinati vero quoſlibet eorum ad ſpecificam operationem; ab alteratione organi ſpeciali & propria, ad cujus perceptionem idem à natura ordinatur.

Secunda, Mollities.

18. Secundo, Teneritudo ſive Mollities (quæ ſenſibilitati valde affinis eſt) competit etiam membranæ ſiticuloſæ. Niſi enim eſſet facile alterabilis, ſiccitas, quæ alioqui qualitas ſatis ignava eſt, haud ita familiariter eam afficeret. Quod

vero

vero membrana ipſa ſit tenera, ſenſuum teſtimonio manifeſtum eſt, nec exſpectanda eſt alia probatio.

19. Tertio, Mobilitas, hoc eſt, Volubilitas, ſive Flexibilitas & Tenſibilitas ejuſdem membranæ, ad Sitim quoque aliquo modo requiritur. Linguæ enim & palati ſubtilis motus, ex articulatione literarum; gutturis, ex deglutitione ciborum; ventriculi, ex ejuſdem repletione & inanitione, vomitu, &c. ſatis innoteſcunt. Nam hæc quoque hujus membranæ conſtitutio ſiccitate læditur. Tertia, Flexibilitas.

20. Quarto, Permeabilitas ſive Poroſitas ejuſdem membranæ in lingua, palato, & faucibus, valde conſpicua eſt; quod nimirum membrana ipſa ubique parvulis aſpiratibus donetur, quæ ſalivalem quandam humiditatem, quam illis glandula tenuis ſubtenſa ſuppeditat, in os effundit. Eadem inſuper permeabilitas, tam in membrana linguæ, palati & faucium, quam in illa gulæ, dignoſcatur, quod ſpongiæ inſtar madorem paſſim imbibat & retineat. Denique, in ventriculo quoque eadem permeabilitas cernitur, ſcilicet ex pituita acida quæ indies per eam in ventriculi cavitatem exſudat. Quarta, Poroſitas.

21. Quinto & ultimo, Mundities quædam ad hujus membranæ conſtitutionem expetitur. Etenim per ſanitatem nullis ea ſordibus aut ſpurcitie inquinatur, nec impactis humoribus obſtruitur, aut materiis peregrini coloris infecta cernitur. Quinta, Mundities.

22. Quod ad Conſtitutiones huic facultati appropriatas attinet; eæ quidem non neceſſe eſt ſingulæ integram Sitis naturam actu conſtituant; ſatis eſt, ſi earum ſyndrome & concurſus eandem ſaltem perficiant. Propriæ tres.

23. Prima harum eſt, Nativa & naturalis quædam humiditas membranæ in qua Sitis reſidet: quæ nempe à natura ita comparata eſt, ut ad ſuum bene eſſe requirat, ut perpetim madeſcat, imo ut nova ſubinde humiditate colluatur. In hunc finem eadem natura ſex inſignes, & innumeras Prima, Naturalis organi mador.

meras minores humiditatis quaſi ſcaturigines in ore collocavit. Duos ductus ſalivales, totidem tonſillas, necnon totidem è cerebro rivos catarrhales. Quorum opera lingua, fauces, gula & ventriculus, inprimis vero membrana eas partes ſubtendens, madore defluere ſolent. Accedunt his innumeræ aſperitates linguæ, palati, faucium, quæ etiam ſuo madore eandem ſenſim irrorant. Ex hiſce haud perperam inferatur, naturam conſulto præcaviſſe, nequa ea membrana exareſceret; eamque tunc ſe maxime ſecundum naturam habere, cum ſit ſuo humore irrigua. Atque hæc fundamentalis conſtitutio eſt in qua facultas ſitiendi radicatur; cuique ſequentes ſuperſtruuntur, eamque complent.

Secunda, Ejuſdem facilis deſiccatio.

24. Secunda conſtitutio propria in qua Sitis natura conſiſtit eſt, Proclivitas quædam membranæ dictæ ad deſiccationem. Quanquam enim natura ejus poſtulat, ut perpetuo ſit irrigua; niſi tamen novo ſubinde humore perfundatur, facile exareſcit. Etenim in ventriculo & gula calor, & vicinitas cordis atque arteriæ magnæ, multum contribuunt ad hanc deſiccationem; in faucibus & ore ſiccitas aëris inſpirati, & calor anhelitus expirati; quibus accedit aliarum partium circumſtantium calor. Denique, ipſi ventriculo cauſa impendet his omnibus potentior, deſcenſus chyli, & ſuctio venarum lactearum. Hinc enim paucarum horarum ſpatio humiditates ventriculi & inteſtinorum, niſi de novo inſtaurentur, plane exhauriuntur. Atque hæ ultimæ cauſæ non multo poſt redundant etiam ad deſiccationem oris & gulæ. Deficiente enim latice generali, ſcaturigines in ore ſitæ ſuas humiditates parcius debito effundunt. Minime itaque mirandum eſt, ſi aliquando naturalis hujus membranæ humiditas, ſaltem ex parte, deſiccetur, ejuſque loco ſenſus ſiccitatis eidem inuratur.

Tertia, Impotentia perferendi ſiccitatem.

25. Tertia conſtitutio propria, quæ conſummat hanc facultatem, eſt, Impatientia ſive impotentia membranæ tolerandi deſiccationem abſque

que querela, hoc eſt, abſque ſenſatione querula. Hujus aſſertionis elucidatio pendet ex duabus proxime præcedentibus, & prima communium, quæ hic uniendæ ſunt. Cum enim membrana, organum Sitis, ex naturæ inſtituto madere debeat, cumque nihilominus eadem frequenter arida quoquo modo evadat; ſuppoſito, quod in prima conſtitutione communi aſſeritur, ipſam membranam eſſe acute ſenſibilem; fieri nequit, quin præternaturalem hanc alterationem ſentiat, ægre ferat, & de ea querimoniam cerebro renunciet. Adeoque habemus ſenſum Sitis actualem in aliquo ſaltem ejus gradu conſtitutum.

26. Aggravatio vero ſive intenſio ejuſdem oritur ab intenſione & continuatione deſiccationis: cæterum ex gradibus læſionum trium Conſtitutionum propriarum, & quatuor communium poſteriorum, ulterius intenditur. Non dubium eſt, quin quo magis quoque diutius organum Sitis à ſuo naturali ſtatu dimoveatur, eo gravius ferat, & graviorem querelam apud phantaſiam deponat: verum aggravatur etiam Sitis, & quidem plurimum, ex læſionibus quatuor ultimarum conſtitutionum ejus communium; quo nomine illæ quoque ad eſſentiam Sitis revocentur. Sitis gradus unde.

27. Nam primo, teneritudo & delicata mollities membranæ ſiticuloſæ ſiccitate induratur, & ſua duritie partibus quas tangit ingrata redditur. Secundo, eadem, qua tegit linguam & fauces, ſiccitate rigeſcit, & motui partium ſubjectarum impedimento eſt; imo ulterius ob defectum tenſibilitatis frequenter dehiſcit & rimas patitur: item qua gulam tegit, adeo aſpera & rigida aliquando fit, ut ſolidorum deglutitionem ægre admittat. Tertio, eadem, qua tegit linguam & fauces, ob incraſſationem ſalivæ minus permeabilis redditur, & lento humore primo inviſcatur, qui novo ſubinde affluxu è membranæ aſperitatibus emanante auctus, magiſque indiés deſiccatus, in cruſtam quandam tandem, Sitis moleſtiæ.

modo

modo pallidam, modo flaveſcentem, modo fuſcam, aut etiam nigram, degenerat. Quarto, totum os ſordibus, ſqualore, fœtore, corruptis & immundis ſuiipſius excrementis oppletur & conſpurcatur. Non eſt ergo cur miremur, ſi Sitis tanto malorum agmine ſtipata irrefragabilis ſit, & appetitum excitet impetuoſum, quique dictamini rationis ſubjici recuſet.

Sitis cauſæ.

28. Inventa jam Sitis eſſentia, ad cauſas ejuſdem perveſtigandas progredior. Sunt autem numero ſex. Quarum quatuor generales ſeu remotæ ſunt, duæ particulares & proximæ. Generalium 1. eſt Abſtinentia nimia à potu; 2. Calor febrilis; 3. Defectus laticis generalis; 4. Diverſio laticis ad aliena loca. Duæ particulares ſunt, 1. Particularis defectus laticis in partibus quibus munus organa Sitis humectandi delegatur; 2. Qualitas hujus laticis mutata.

Prima cauſa generalis, Abſtinentia à potu.

29. Prima Sitis cauſa generalis, ſeu Nimia abſtinentia à potu, eſt externa, & non differt ab objecto de quo abſente Sitis queritur, cujuſque præſentiam appetit. Verum quo modo ſitientis appetitus ad externum hoc objectum, potius quam ad internum ſeu laticem, ambiendum feratur, ſupra §. 7. hujus Capitis declaravimus: Nimirum, cauſam internam, quæ Sitim lenire ſolet, nec ſenſu percipi, nec (ſi perciperetur) imperio phantaſiæ ſubjici. Bruta enim nunquam, homines non ſenſu, aſt longa obſervatione, quo modo Sitis reſtinguatur, ediſcunt. Recte igitur ſenſus ſitiendi ad potum ab extra quærendum dirigitur. Quamvis abſentia potus non ſit immediata cauſa Sitis; ejus tamen præſentia eam immediate levat. Quod vero abſentia potus non ſit immediata cauſa Sitis, ſatis eluſceſcit, quod homo non, inſtar piſcis, ad perpetim pitiſſandum deſtinetur. Sin abſentia potus foret immediata ejus cauſa, homo perinde ac piſcis ad potandum (ſicut ad reſpirandum) neceſſitaretur: perpetuo enim vel biberet, vel ſitiret. Quare concedendum eſt, abſentiam potus non eſſe proximam Sitis cauſam. Verum ſi debito

debito tempore potus non exhibeatur, non dubium eſt quin generalis ſanguinis latex ſenſim deficiat, parceque ad organa Sitis diſtribuatur, Sitiſque accendatur. Verum, non tantum ut organa Sitis colluantur, ſed & ut ſolidus cibus maſticatus juſta humoris proportione commiſceatur; ſcilicet, ut vel ejus tinctura inde eliciatur, vel totus in chylum eliquetur; materia potulenta aliquando poſtulatur. Hinc omnes fere plus minus inter cibandum bibunt: qui longius à potu prius abſtinuerunt, menſæ principio, alii medio, alii fine liberalius. Nonnullis ventriculus, aſſumptis cibis ſolidis, eorum craſſitie adeo opprimitur, ut, niſi potus mature ſubminiſtretur, metus ſtrangulatus imminere videatur.

30. Secunda generalis cauſa Sitis eſt, Auctus ſanguinis calor, & præſertim is febris putridæ. Hujus enim æſtus quo fervidior, eo plerumque urgentior eſt Sitis: excipe tamen malignas aliquas febres, in quibus neque calor neque Sitis multum urgent; cum interim morbus ſit alioqui valde periculoſus. Febres autem ephemeræ & hecticæ nec multum calent, nec admodum ſiticuloſæ ſunt. Verum in febribus putridis, etiam in frigido paroxyſmo, Sitis eſt frequenter importuna. Horum Phænomenon ratio aliqua reddenda eſt. Videtur autem ad commodam vel incommodam laticis à ſanguine ſeparationem adſcribenda. Etenim Veterum ſanguinis putredo, & Neotericorum ejuſdem fermentatio, (quæ meo ſenſu idem ſignificant,) ſecretionem laticis partim reprimunt, partim inutilem ad ſedandam Sitim reddunt. Dum enim ſanguinis maſſa tumultuoſo & confuſo motu concitatur, purus latex ab eo ſecerni nequit. Hoc ex eo innoteſcit, quod, durante febris paroxyſmo, neque ſudor neque ſaliva (qua Sitis compeſcatur) commode excernatur: in declinatione vero paroxyſmi, primo erumpit ſudor, mox glandulæ, quarum munus eſt organa Sitis madefacere, laticem ad ſe quoque nunc affluentem exſpuunt, quo ſordes

Secunda generalis, Auctus ſanguinis calor.

oris abluunt, & Sitim una explent. Non negabo, quin, durante febre, impura quædam & craſſa viſcidaque materia in os exſudet, aut in exitu viarum hæreat, eaſque inviſcet; quæ tamen tantum abeſt à Sitis reſtinctione, ut eam potius ſuo ſqualore augeat. Sub finem vero ſudoris, latex purior jam factus è glandulis excernitur, & omnes oris ſordes ſuaviter abſterget, & vel abſque potu Sitim compeſcit. In malignis vero febribus non ſiticuloſis, corpus fere incontinentia humorum laborat, ſpiritus exſolvuntur, parteſque madore quodam languido perfunduntur & relaxantur; & per conſequens, nec ſiccitate nec æſtu afficiuntur: ut in ἐκλύσει, ſeu exſolutione virium, in frigido ſudore, & aliis ſimilibus languoribus.

Calor ſanguinis auctus expenditur.

31. Veruntamen ſi cui hanc Sitis cauſam ampliare placuerit, & præter febrilem, omnem ſanguinis calorem auctum in cenſum cauſarum Sitis admiſerit, modo eum quoque reducibilem eſſe vel ad defectum laticis, aliudve ejus vitium, agnoverit, me minime refragantem habuerit. Certum enim eſt, omnem immodicum ſanguinis calorem nonnihil ad deſiccationem organi Sitis tendere. Anhelitum quippe frequentiorem, largiorem & fervidiorem ſolito facit, qui allidens oris partibus, eas facile exſiccat. Verum ſi experientiam conſulueris, raro hinc Sitis memorabilis oriri, niſi prius iſte calor vel laticem generalem imminuerit, vel glandularum ſalivalium actionem (quarum officium eſt organa Sitis humectare) aliquo modo impediverit, obſervabitur. Auctus enim calor ſolus nequit brevi vel abſumere debitam laticis copiam, vel profuſionem ejuſdem ad organa Sitis ſub forma ſalivæ fruſtrare: ſin diutius perſiſtat, ſudorem, concitando penuriam laticis, eaque mediante Sitim, producit. Huc referre licet exercitia violenta, balnea calida, æſtum canicularem, quæ ſudorem ſimiliter prius quam Sitim movent. Inflammationes oris vix Sitim accendunt, quod affluxum humorum ad os ſimul faciant. Cibi calidi, aut calidis aro-

aromatibus multoque ſale conditi, ad mutatam laticis qualitatem rejiciendi ſunt.

32. Tertia generalis & remota Sitis cauſa eſt, Defectus laticis in toto. Veteres nomine defectus ſeri ſeu vehiculi ſanguinis eum agnoverunt: Clariſſimus *Helmontius* eum primus nomine *Laticis* invexit. Verum non ei ſufficit novum dediſſe nomen; ſed & Scholis rei ignorantiam paſſim impingit, ſibi ejuſdem inventionem arrogat. Profecto de nomine non magnopere ſum ſolicitus: ſtupiditas vero & ſtultitia quas iis, ut in aliis medicinæ partibus, ita & in hac, objectat, me ad rem paulo penitius inſpiciendam invitant. Diſtinguitur plerumque in Scholis maſſa ſanguinis in duas partes, in partem fluentem, & grumeſcentem. Hanc ab illa ſeparatam ſponte coagulari ajunt. Partem fluentem ſerum vocant, & eſſe vehiculum ſanguinis dicunt, quo à coagulatione præſervatur. Quicquid igitur ſpecie liquoris facit ad fluiditatem ſanguinis, apud Veteres ſerum eſt. Videtur autem nomen à ſero lactis deduci: quod ut caſeoſa pars lactis, ſuo ſero ſoluta, fluit; ita grumoſa ſanguinis, ſuo ſimiliter diluta ſero, concretionem præcavet. Quanquam igitur ſerum lactis & ſerum ſanguinis ſpecie inter ſe differunt; eſt tamen ſufficiens cauſa cur in genere communi nomine veniant: imo ob eandem rationem idem quoque nomen ad tenuiorem ſuccorum plantarum partem transferri ſolet. Craſſior enim eorum pars tenuiore ſeparato, ſimiliter concreſcit. Hæc vero, utcunque Scholis arrideant, *Helmontio* diſplicent. Tractatu enim *de Latice, in fol.* §. 6, 7. inquit, *Nunc porro oſtendere decrevi, non ſat Scholis eſſe neſciviſſe laticem, ejuſque particularem ſcopum, ſed & penitus erraſſe in ejuſdem conſtitutione, utpote quæ à propoſitis laticis terminis procul recedunt, per lactis ſimilitudinem deceptæ: quoniam ſerum nunquam à lacte ſegregatur, niſi poſt ſui lactis corruptionem: adeoque cadaver comparant latici. Denique, ſerum, quod non niſi à lactis caſeatione fit, & apparet,*

Tertia generalis, Defectus laticis.

erat de nativa lactis conſtitutione: non item urina aut ſudor ſunt de materia ſanguinis. Argutiſſimus Vir conjectat, Scholas ex nominis etymo decipi, quaſi verbis magis quam rebus forent intentæ. Sed hæc ejus conjectura potius ſeipſum fefellit. Fatentur quidem vocem primo à lactis ſero profluxiſſe: negant vero ſerum ſanguinis propterea ad leges ſeri lactis per omnia teneri. Dicunt enim, *ſimilitudinem non currere quatuor pedibus*; & leviculam ſæpe rationem ad vocis originem, ubi longo uſu invaluerit, ſufficere; ſed rei naturam aliunde fere petendam eſſe. Dic jam qua in re ſerum lactis Scholas deceperit. *Serum eſt de nativa conſtitutione lactis.* Sit per Scholas. At quo indicio hoc aliis monſtretur? *Quod lac non ſeparetur à ſuo ſero niſi prius corrumpatur.* Verum necdum hoc ipſum mihi ſatis certum eſt. Video multa prius intime mixta, poſtea abſque alterutrius corruptione iterum ſeparari: ut argentum ab aqua forti, injecto cupro. Equidem ſchiſtum in lacte à ſero adeo ſeparabile eſt, ut quis facile putet, ea, per modum præcipitationis, injecta materia tertia huic quam illi magis familiari, alterum ab altero abſque corruptione ſejungi poſſe. Hac enim arte fit caſeus. Injiciunt lacti liquorem coaguli, cui ſerum ſe facile aſſociat, non item caſeoſa pars. Separantur itaque ab invicem: ſed nullam corruptionis notam relinquunt. Hoc ſcio, in ventriculo puelli lactentis; etiam ſani, lac coagulari: non proinde dicam, idem ibi corrumpi. Certum eſt; ſerum lactis in venas raptum digeri in ſerum ſanguinis, ejuſque ſchiſtum in ſanguinem ipſum. Suppono enim infantulum aliquando ſolo lacte nutriri. Jam vides duas partes lactis abiiſſe in totidem ſanguinis. Sed (inquies) prius mutantur. Accedo. Nam ſanguis à lacte ſpecie differt, & ſerum hujus à ſero illius. Sed hinc vult Scholas decipi, quod putaſſent ut ſerum lactis eſt pars lactis, ita ſerum ſanguini eſſe partem ſanguinis. Non video qui negari poſſit, quin ſerum ſanguinis ſit pars totius maſſa ſan-

ſanguineæ, quatenus ea ſtat cum ſuo ſero concreta: ſed negant eſſe partem maſſæ ſanguineæ proprie dictæ. Atqui in hac re fortaſſe (ubi minus ſuſpicatur ille) errarunt, quod nimirum totum ſerum à ſanguinis maſſa diſcriminarunt. Siqua igitur Scholæ in hac re errarunt, non eſt, quod non, ſed, quod nimio, hoc eſt totum, ſerum à ſanguine diſtinxerint. Nam antequam hoc facerent, diſtinxiſſent ipſum ſerum in coagulabile, & aquoſum. Verum hæc diſtinctio pariter ignota fuit tam *Helmontio* quam illis, ut mox declarabitur. Non ergo errarunt Scholæ, quod non ſatis diſcriminaſſent ſerum à ſanguine, ut inſinuat *Helmontius*: ſed quod idem in tota latitudine & indiſcriminatim ab eodem diſtinxerint. Etenim ſerum coagulabile eſt revera pars ſeu humor maſſæ ſanguineæ proprie dictæ: eo vero quod hunc humorem perinde ac ſerum aquoſum à ſanguinis maſſa ſejunxerint, lapſæ ſunt. Earum vero ſerum aquoſum, & *Helmontii* latex, idem plane ſignificare videntur. Scholæ quicquid liquoris facit ad dilutionem ſanguinis, & conſequenter ipſum *Helmontii* laticem, nomine ſeri comprehenderunt. Quare res laticis non erat Veteribus ignota, ſed alio nomine expreſſa. Ne putet igitur acutiſſimus Vir, ſe novam rem, ſed novum, rei prius palam notæ, nomen, & fortaſſe commodius, inveniſſe. Verum quando hoc dixiſſe non ſit ſatis; utrumque porro explicare conabor; nec *Helmontium* novam hic dediſſe rem, neque tamen nomen ab eo impoſitum eſſe impertinens.

33. De priore *Helmontius* p. 241. lib. in fol. ſic orditur; *De Latice, humore unico, & hactenus neglecto, dicturo, probanda eſt primum quæſtio, An ſit, ſive Quod ſit: dein ejus uſus atque neceſſitates, ſive fines ac ſcopi, quibus inſervit. Ante hæc tamen omnia, juvat obiter explicuiſſe quid illo inſolito nomine ſignificatum velim. Enimvero, præter unicum liquorem alimentarium aperte & palam cognitum, quem Cruorem vocant, innatat ei liquor quidam aquoſus, nedum ſaliva, lacrymis, ſudori, tenui mucco,* Rem laticis non fuiſſe veteribus incognitam.

œdemati, etiam aliis morbis ſubſtratus; ſed & variis uſibus illuſtris. Meminerunt Scholæ quidem illius ſub nomine Seri ſanguinis, illumque tam urinæ quam ſudori communem fecere. At ſane oſtendam, eundem procul materia & uſibus diverſum: ac per conſequens non inter excrementa, ſed utiles ſuccos, referendum. Ipſe titulus [*Latex humor neglectus*] videtur inſinuare, ſe velle hoc loco de re inaudita commentari; cui quoque mox ſuffragatur quæſtio An ſit. Solemus enim de rebus noviter inventis monſtrare primo, quod ſint. Sed, digniſſime Vir, parcatur labori. Scholæ hunc humorem & nunc & olim paſſim agnoverunt. Sed inquit, *Meminerunt quidem illius Scholæ, ſed nomine Seri ſanguinis, illumque tam urinæ quam ſudori communem fecere.* Et apertius paulo poſt quæritur, *Lotium namque, ejuſque reſiduum, quod per ſudores erumpit, uno pariter nomine vocarunt, ſanguinis ſerum.* Videtur hic concedere Scholas agnoſcere ſerum ſanguinis, ſed perperam idem cum excrementis confundere. Miror quidem à tanto Viro ea verba excidiſſe. Scholæ enim, quod ſciam, nec urinam nec ſudorem cum ſero ſanguinis confuderunt. Agnoſcunt quidem, ſerum ſanguinis eſſe materiam tum urinæ, tum ſudoris, aliorumque aqueorum excretorum. Interea loci negant, ſerum in ſanguine ſuperſtes eſſe ſive urinam, ſive ſudorem. Sed piaculum eſt dixiſſe ſerum eſſe materiam urinæ. Nonne ipſe *Helmontius*, Tractatu hoc §. 14. idem affirmat? *Sudor namque materialiter*, inquit, *nil niſi latex eſt, cui acceſſit ſal ſuperfluus.* Si ſudor ſit materialiter latex, hic eſt materia illius. Sed adhuc Scholæ forſitan non diſtinguunt lotium excrementum à parte ſeri in venis reſidua. Omnino diſtinguunt. Negant enim ſerum ſanguinis eſſe urinam, aut hanc proprie loquendo eſſe illud. Quid igitur hominem urit? §. 9,10. *Quippe urina*, inquit, *jam fermento ſtercoreo renum quatenus imbuta, etiam ab eodem eſt tranſmutata.* Jam ſubolet qua parte pedem calceus urget. Scholæ non agnoſcunt ejus facultates ſtercoreas. Ne tantopere ſævi, magne *Helmonti.*

monti. Levicula eſt differentia. Quid ſero reſiduo intereſt, ſive pars ab eo præciſa vertatur in ſtercus, ſive non? Sed Scholæ non negant urinam, eo momento quo excernitur, verti in excrementum. Negant ad hanc mutationem in renibus requiri ſtercorariam facultatem. Dicunt, urinam, ipſo momento ſeparationis à ſanguine, nobili officio excidere, degradari, & ipſo facto in excrementum degenerare. Atque hoc perinde fiet, ſive ſupponamus in renibus fermentum ſtercorarium, ſive ſecus. Imo poſita ſeri ſequeſtratione, impediri nequit ne ſic degeneret. Separatur enim ab irradiatione vitalium ſpirituum, & à conſortio vitæ animalis. Nec opus eſt ſtercorea virtute ad hanc degradationem procurandam. Non ſunt multiplicanda entia nulla cogente neceſſitate. Ex dictis liquet, nullam hic nos cogere neceſſitatem erigendi fermentum ſtercorarium. Excreta eo ipſo fiunt excrementa, quod è finibus tam nobilis vitæ proſcribantur. Sed quot nobis fingendæ ſunt ſtercorariæ facultates? & quis erit harum finis? Numnam omnibus partibus ſecernentibus & excernentibus addenda ſint hujus ordinis munera? Quid dicam, totam cutem & cuticulam humanam, quatenus ſudores emittunt, imo & quatenus tranſpirationis ſunt organa, (materia cujus, magnam partem, è latice quoque deciditur,) virtute ſtercorea cohoneſtari? Munus pol inurbanum. Tædet harum facultatum. Hoc ſcio, organa tam ſecernentia quam excernentia, niſi materiæ copia vel alio ſtimulo proritentur, non immoderate evacuare: eò autem potiſſimum inſervire, ut obſoletas & inutiles ſuccorum partes eliminent. Sic renes ſerum, materia terreſtri ſeu lapidea ſoluta, & ſale inutili onuſtum ſeu gravatum, ſequeſtrant. Materia autem quam exigunt erat in anteceſſum ſequeſtratione digna. Natura enim non paravit organa ſequeſtrantia ad materias utiles, ſed ad eas quarum virtus jam exhauſta eſt, aut alio modo inutilis reddita, excernendas. Atque hæc de re ſignificata.

Helmontii induſtria laudatur.

34. Ne quis putet me hic venari occaſionem Cl. *Helmontium* ſugillandi, dicam me neque hic, neque alibi, (nullius licet in verba juratum) ejus judicium parvi facere. Eum lubenter lego, & ex ejus lectione me profeciſſe fateor. Quin & agnoſco eum fuiſſe virum magnum, magnæ induſtriæ, acerrimi ingenii, ſedulum veritatis indagatorem. Utinam vero ab eo indecoro, in omnes prope alios ante ſe pruritu invehendi abſtinuiſſet. Profecto; meo judicio, ſibi famæque ſuæ melius conſuluerat. Non quod cuivis fas non ſit errores, ſive aliorum, ſive ſuos; corrigere: ſed quorſum attinet in alios, ſuo ævo celebres, jam diu defunctos, involaſſe? Eſto, eos in plurimis lapſos eſſe: ſatis ſit, eoſdem fuiſſe eatenus infelices. Tu felicior es; fruere ſorte tua. Veritas in multis temporis filia eſt. Numquid irrideamus Veteres, quod neſciverint circuitum ſanguinis, venas lacteas, vaſa lymphatica, aut ea quæ ad hæc neceſſario conſequuntur? Multa hoc ſeculum, accurato naturæ ſcrutinio deditum, hujuſmodi, tum Veteribus tum ipſi *Helmontio* ignota, adinvenit. An propterea virum alioqui ſolertem deſpicatui habeam? Apage. In aliquibus forſitan erravimus omnes. Caveamus igitur, ne duriore cenſura alios perſtringamus, ne eadem noſmet ipſi olim premamur. Nonne omnes ſumus pariter mortales? Ecquis Philoſophorum è tripode dictat; aut ſpiritu infallibilitatis in rebus naturalibus afflatur? Satis ſcio de meipſo, me facillime errare poſſe. In arduis naturæ, cogitationes primæ fere ſecundis, facta pleniore inductione, cedere coguntur. Cauto eſt opus: ne præpropere definias, aut de aliis judices. Non hæc nunc dico, quod diſpliceat *Helmontii* Latex; quin potius, quod in multis approbem: ita tamen, ut Scholis quod ſuum eſt, & *Helmontio* quod ſuum, reſervetur. Dedit ſaltem nomen priore commodius, nec non alia multa de eodem ſcitu digna.

Nomen Laticis approbatur.

35. Serum quidem rem laticis (ut dixi) ſuo modo exprimit; ſed minus pure, minus diſtin-

ćte,

cte. Nam primo, quærit adhuc ulteriorem diſtinctionem, ut liberetur ab ambiguitate. Hoc quidem Cl. *Helmontium* non plane latuiſſe apparet, quod loco laudato §. 5. ſic inferat; *Etenim mox* (inquit) *ab iſta ſua hypotheſi deflectunt, dum quicquid extravenato cruori ſupernatat, non amplius ſerum, at bilem, choleram, ſive fel, unamque ex quatuor cruoris partibus conſtitutivis, nominant; rem ſcilicet fictam, amaram, acrem, calidiſſimamque, in nobis, nullatenus ſeri aut lotii qualitatibus conformem, dictitarunt.* Dubito an Veteres unquam ſerum vocarunt bilem: fortaſſe putarunt id tractu temporis poſſe in bilem degenerare; eos vero aſſeveraſſe, idem eſſe rem calidiſſimam, ſuperat omnem fidem. Ego quidem fateor, humorem quendam à ſero diverſum cum eo commiſceri, qui tractu temporis & longa coctura amareſcit, & in bilem degenerare aptus eſt. Dico inſuper, hunc húmorem nec Veteribus nec *Helmontio* innotuiſſe. Ejus enim prima cognitio tribuenda eſt induſtriæ Neotericorum; qui, ſecta vena, ſanguinem in paropſide exceptum, & frigeſcentem, ſponte ſe dividere in ſeroſum liquorem, & grumum in eodem natantem, obſervantes, illum ulterius probare decreverunt. Decoquunt igitur ad ignem, & inter coquendum deprehendunt partem ejus inſtar albuminis ovi coagulari, partemque in auras avolare. Hinc poſtea collegi ſerum ſanguinis non nudum eſſe ſanguinis vehiculum, ſed in duos liquores diſtinguendum eſſe. Quare ſupra viſum eſt id diſpertiri in ſerum coagulabile, & aquoſum. Serum coagulabile eſt humor ipſius ſanguinis, non proprie vehiculum ejuſdem; cum longa coctura (ut dictum) demum amareſcat, & in bilem proprie dictam faceſſat. Sed de ea fortaſſe alio loco poſtea erit occaſio dicendi. Serum aquoſum paulo preſſius vehiculum ſanguinis deſignat; ſed adhuc quaſi per periphraſin, & quidem ut cum aliis rebus concretum. Non enim à materia ſalſa aut lapidea ſoluta (cujus plus minus in ſe fere continet)

ſatis diſtinguit. Latex vero hoc vehiculum, quatenus in ſe purum, inſipidum, lene, lubricum, aliis materiis impermixtum, repræſentat. Voco igitur, cum *Helmontio*, hunc liquorem Laticem; & eo magis, quod ſuperfluitates leniſſimi iſtius liquoris, qui ſuccum nervoſum diluit & fluxilem reddit, in ſe excipiat. Dantur enim glandulæ quædam reductivæ, quæ nervoſis partibus miniſtrant; inter quas numero renes ſuccenturiatos, qui è nervis plexuum (ut probat Cl. Doctor *Wharton*) iſtiuſmodi materiam haurientes, in venas ſibi proximas eam effundunt, laticemque nobilitant. Similiter, vehiculum nervoſi ſucci ad partes nutriendas appellens, ibi dimittitur; ſed abiens, ſuo leniſſimo madore eaſdem prius humectat, & flexiles facit: mox vero ejus reſiduum per lymphæ ductum extremitates in venas reducitur, laticemque ad ſua munia obeunda magis idoneum præſtat. Omnes enim particulæ durante vita interno quodam madore perluuntur, & nunquam plane aridæ conſpiciuntur. Etenim aliæ ſtillis glandularum, aliæ vehiculo ſucci nervoſi, (ut dictum) aliæ rore ſanguinis paſſim exſudante, per venas lymphaticas reduce, irrorantur & madeſcunt. Nomen itaque Laticis, hujus liquoris genium & uſum optime exprimit. Utpote non ſolum ſanguinem fluidum facit; verum etiam ſua lenitate & lubricitate diſtributionem ejus per omnes partes in circuitu ſuo facilitat, eaſque rore dicto per lymphæ-ductus reducibili humectat; quin & variis glandulis, pro diverſis earum functionibus, materiam idoneam ſuppeditat. Denique, ut alios ejus uſus hic taceam, dat humorem eum lenem & inſipidum, quem glandulæ cum oris tum maxillarum, tam ad ſedandam ſitim, quam ad edulia arida inter manducandum humectanda, eliciunt. Atque hæc de nomine Laticis.

Reſumitur conſideratio defectus laticis.

36. Explicatis jam re & nomine Laticis, ad defectum ſeu penuriam ejuſdem in toto expendendum accedo. Non mihi dubium eſt, quin hic

hic defectus ſit generalis quædam & remota Sitis cauſa. Eo enim quod non perpetuo Sitim producat, non eſt ejus cauſa proxima: quod vero parca diſtributio laticis ad glandulas ſalivales eundem defectum plerumque ſequatur, & inde quoque parca excretio ſalivæ, & conſequenter deficiens organorum ſitiendi irrigatio proveniat, conſtat eſſe cauſam Sitis generalem & remotam. Sed unde hæc laticis penuria profluxerit? Certe vel à defectu humiditatis in aſſumptis, vel à nimia ejuſdem profuſione in excretis. De priore ſupra diximus, nomine abſtinentiæ à potu: hic addere poſſumus, animalibus quæ diu ſine potu vivunt debitam laticis copiam alicunde ſuppeditari. Oves quidem, gramine paſtæ, ſucco ejuſdem ſatis humectantur. Mures vero, difficile eſt dictu quo humore madefacti, in horreis totum fere hyemem degunt abſque potu: niſi quis dicat, eos aliquando foras prorepere ut pitiſſent. Fortaſſe eorum ſtomachus vim habet grana in liquorem fundendi. Poteſt enim liquor è tritico exſtillari. Bufones, quæ in fodinis cretaceis, etiam aliquando in medio ingentis lapidis integri, quaſi undique immuratæ, reperiuntur, unde alimentum, ſeu potius humectamentum, petant? Iis quoque forſitan datur, vel lapides in liquamen ſolvere. Vermes, qui ex aridis lignis ſibi viam exedunt, ſi comprimas, intus humidi cernuntur. Sed arida ligna pluvioſo cœlo humiditatem aëris imbibendo tument, eodemque mutato detumeſcunt, ut ex eorum crepitu innoteſcat: hujus forſitan liquoris aliquid ſibi attrahunt vermes. Niſi malis dicere, Archeum, qui ex iſtiuſmodi materiis prima vitæ ſtamina formare dedit, poſſe quoque vim quandam in ſe erigere conſimiles materias eliquandi, & in ſui augmentum digerendi. Utcunque certum eſt, hæc animalia ſimpliciter neceſſaria laticis copia non deſtitui. Succulenta enim ſunt, aut ſaltem non plane rigent ſiccitate. Etſi vero hiſce animalibus aliter proſpectum ſit; ea tamen quæ potui aſſueſcunt, ſi ab eo diu in-

totum abſtineant, vix evenire poteſt quin ſitiant. Procedo ad cauſas laticem nimio profundentes. Sunt quatuor; 1. profluvium alvi, 2. diabetes, 3. ſudor, 4. lacrymæ. De Profluvio alvi infra dicendum. Hic vero quæri poteſt, cur Sitis fere durante fluxu non urgeat, ſed eo ceſſante ſuperveniat. Probabile eſt, durante ſtatu languoris totius, laticem ad glandulas ſalivales laxas facile profundi: verum ſimulac natura incipiat vires recolligere, & profuſam evacuationem coërcere, glandulas eas firmiores fieri, & minus prompte excipere, laticemque ad diluendum ſanguinem revocari, ideoque parce ad organa Sitis diſpenſari. Naturæ enim conſultum eſt, neceſſitudini vitalis ſanguinis, prius quam excretioni glandularum, laticem ſuppeditare. Hinc recte *Helmontius*, loco laudato § 27. *Eſt ergo* (inquit) *ſitis præco deficientis laticis.* Aphoriſmus quoque inſinuat, non finitam eſſe operationem pharmaci, niſi prius Sitis advenerit. Sitis enim declarat naturæ victoriam, pharmacique vires eſſe fractas. Verum enimvero, ſi diu perſeveret fluxus alvi, tanta fuerit profuſio laticis, ut Sitis ſupervenerit non obſtante ſtatu laxo. Hoc probatur ex ſecunda ſpecie profuſionis laticis. Nam Diabetes, etſi ſit pariter ſtatus laxus, habet fere perpetuo Sitim ſibi comitem. Verum forſitan, ut fluor alvi plus nauſeæ, ita minus Sitis habet. Nauſea enim, eo quod ſalivam moveat, Sitim compeſcit. Quod ad Sudores attinet; experientia conſtat, eos plerumque concitare Sitim. Verum in intermittentibus, quatenus paroxyſmum febrilem ſolvunt, Sitim quoque ſedant. Lacrymæ quoque profuſæ, ut laticem abſumunt, ita Sitim plus minuſve accendunt: ſed magis fortaſſis divertendo laticem ad glandulas oculorum, quam penuriam ejuſdem generalem augendo.

Quarta generalis Sitis cauſa, vid. Devius laticis motus.

37. Quarta Sitis cauſa generalis & remota eſt, Diverſio (ſi vox permittatur) laticis ad aliena loca. Per *diverſionem* hanc laticis intelligo, eum diverti à glandulis ad Sitim reſtin-

ſtinguendam deſtinatis, ad loca hoc munere deſtituta. Devius hic laticis motus terminatur vel ad egeſtionem, vel congeſtionem. Ille penuriam laticis, de qua ſuperiore Paragrapho egimus, conſtituit: hæc ad tranſlationem ejuſdem, de qua hic loquor, ſpectat. Ea complectitur, 1. anaſarcam, 2. aſcitem, 3. hydropem uteri, 4. hydrocephalum, & fortaſſe empyema, alioſque ingentes tumores, nec non ingravidationem & confluxum lactis ad mammas. Non exſpectandum eſt, ut de his omnibus ſigillatim dicam. Tantum in genere, niſi ſpectabilis materiæ quantitas divertatur & congeratur, non exſpectandum eſt, ut glandulæ organis Sitis miniſtrantes latice deſtituantur. Siquidem diſtributio ad ea organa, mediante penuria laticis in arteriis & venis, minuitur. Non autem propterea rejicimus hanc Sitis cauſam ad penuriam laticis in genere, quia latex non deficit in toto, ſed potius redundat; tantum diſtribuitur ad loca aliena, & in iiſdem accumulatur. Si dubites de paucitate laticis in vaſis hydropicorum; in memoriam revoca, eorum plerumque arterias & venas exiles eſſe, eos non abundare ſanguine, peſſime venæ ſectionem ferre, urinam paucam & intenſi coloris mingere. Quamvis igitur latex extravenatus ſuperfluus ſit; parce tamen in arteriis & venis fluitat, neque ſatis copioſe ad glandulas ſalivales diſpenſatur. Non dicam, hanc totam eſſe cauſam Sitis hydropicorum, ſed ſaltem eſſe unam. Aliæ concurrere poſſunt; ut calor febrilis, ut & ſalſedo, craſſities, viſciditas, aut alia vitiata qualitas laticis. Credibile porro eſt, hydropem uteri non perpetuo parem habere Sitim ſibi comitem cum aliis hydropis ſpeciebus. Vidi enim aliquas, quæ, etiamſi ingens abdomen geſtarent, eo tamen tumore excepto, ſanarum prope ſimiles vivebant, nec de Siti multum querebantur. Nihilominus non dicam, quin iis fortaſſe uſu veniat, (prout etiam utero geſtantibus & nutricibus familiare eſt,) aliis fœminis in ordinaria

ſua diæta paulo liberalius bibere. Unde ſaltem inferatur, vel in hiſce caſibus, defluxum laticis ad partes dictas aliquid contribuere ad ciendam Sitim. Quod ſufficit ad hanc ejus cauſam generalem ſtabiliendam.

Prima Sitis cauſa proxima, Defectus ſalivæ.

38. Progrediendum jam eſt ad Sitis cauſas proximas; vid. particularem laticis defectum, & mutatam ejuſdem qualitatem. Per laticem particularem nihil aliud volo, niſi eam generalis partem, quæ ad glandulas, à natura ad Sitim ſedandam, & alimenta arida humectanda, comparatas, diſtribuitur. Glandulæ hæ partim ab arteriis, partim à nervis ſibi propriis, hunc liquorem affluentem excipiunt, ejuſque ſelectam quandam portionem in os, nomine ſalivæ, ad dictos uſus exſpuunt. Fateor me ea potiſſimum cauſa nomen Laticis retinuiſſe, quod ſaliva ejuſdem ſinceri indolem optime referat. Eſt enim humor purus, lenis, lubricus, inſipidus, ab omni heterogenea mixtura liber. Glandulæ eum ſuppeditantes ſunt, primo, maxillares internæ, quæ per ductus ſalivales, ſub linguæ apice aperientes, eundem copioſe effundunt. Clariſſimus D. *Wharton*, Libro *de Glandulis*, pag. 137. inter alios ſalivæ uſus, duos hic à me nominatos ei adſcripſit. *Etenim*, *primo*, inquit, *quaſi lympha peculiaris ad maſticationem ſolidorum, & præſertim aridorum, ciborum idonea expetitur. Abſque ea enim, animalia quæ fœno, avena, aliiſve ſiccis alimentis veſcuntur, vix commode ea maſticare poſſent aut deglutire.* Item paulo poſt, *Ultimo*, *ſitim alioqui perpetuo moleſtaturam extinguit, linguæ motum lubricat, ardorem oris ſqualoremque ſua humiditate temperat.* Secundo, tonſillæ humorem, ſed craſſiorem & viſcidiorem, magiſque lubricum, eliciunt: ſed, durante ſanitate, is quoque (licet non ex primario naturæ ſcopo) facit ad humectationem linguæ, faucium & palati: quanquam alioqui in febribus incraſſetur, & os ſordibus

dibus ac ſqualore oppleat. Tertio, exiles illæ glandulæ oris, linguæ, gingivarum, &c. quas primus detexit Celeberrimus Doctor *Steno*, paſſim ſalivæ portiunculam per ductus proprios, oculis prope inconſpicuos, in os excernunt; totamque interiorem ejus membranam humiditate perfundunt. Ex his conſtat quibus organis Sitis depellatur, & quibus deficientibus recurrat. Etenim ſi latex hiſce organis parce diſtribuatur, ſaliva quam excernunt non erit ſufficiens ad Sitim reprimendam. Omnes enim cauſæ remotæ, priuſquam effectum producant, ad hanc proximam reducuntur. Quare ſive ex abſtinentia à potu, ſive ex calore febrili, aliove aucto, ſive ex defectu laticis, ſive diverſione ejuſdem ad alia loca, ſaliva deficiat, Sitis exinde neceſſario oboritur. Nam, (ut ſupra notavimus) prima conſtitutio propria, in qua ea radicatur, in connaturali quadam humiditate ipſius organi, in quo ſubjectatur, conſiſtit, Salivæ enim madore membrana linguæ, palati, faucium, gulæ, ventriculi, ex naturæ inſtituto perpetim humet. Quare ſi hic liquor defuerit; neceſſe eſt iſta membrana areſcat, & ſiccitatem patiatur. Hoc evidentiſſime conſpicitur in æſtu febrium; in quibus, etſi lingua & fauces extrinſecus aqua ſubinde colluantur, Sitis tamen continuo recurrit, donec latex revocatus eas partes uberiore rivo irrigaverit. E contra; in principio & progreſſu paroxyſmorum intermittentium, Sitis licet urgeat; finito tamen paroxyſmo, liberalius affluente ſaliva, ſponte & vel abſque potu ea extinguitur. Certum itaque eſt, ſalivæ defectum eſſe proximam Sitis cauſam; quod ea poſita perpetuo conſequatur effectus: non tamen eſſe ſolam cauſam, quod detur alia ſimiliter proxima, de qua nunc dicendum eſt.

39. Ultima cauſa proxima eſt, Qualitas ſalivæ mutata. Diximus ſupra, hanc ſecundũ naturam ſe habentẽ eſſe humorem tenuem, aqueum, lenẽ, limpidum, *Secunda cauſa Sitis proxima, ejus Qualitas mutata.*

pidum, inſipidum, (quanquam ad cujuſvis rei ſaporem eliciendum aptiſſimum:) ſi autem hiſce qualitatibus quoquo modo orbetur, ad explendam Sitim juſto ineptior redditur. Quatuor potiſſimum occurrunt Qualitates alienæ, quæ uſum laticis in extinguenda Siti fruſtrantur; 1. craſſities, 2. ſalſedo, 3. amaritudo, 4. acrimonia aſperitaſque.

Primo. Craſſities.

40. Craſſities affluxum laticis liberum impedit, organum inviſcat & obſtruit, cruſtaque quadam nonnunquam idem inducit. Provenit utplurimum à calore & ſiccitate, aliquando tamen à ſolo defectu potus. Nam ut in febribus os lentore & ſordibus inquinatur; ita & in longo defectu potus, ariditate & ſqualore defœdatur. Minime itaque mirandum, ſi organum ſic affectum de abſentia potus miſere queratur.

Secundo. Salſedo.

41. Salſedo laticis organum calefacit, (ut taceam hic ejus vim pungendi, quæ ſeparatim ſub titulo Acrimoniæ infra conſideratur.) Hinc, quibus ſaliva ſalſa eſt, ſiticuloſi ſunt: & propterea, qui ſalſamentis aut carnibus multo ſale conditis veſcuntur, Siti aliquandiu poſt vexantur: & ob eandem cauſam, bibones eſcis muria conditis oblectantur. Majore enim cum voluptate & appetitu dein potitant.

Tertio, Amaritudo.

42. Amaritudo laticis ſimiliter Sitim provocat. Hinc enim, in febribus, Sitis frequenter inexplebilis cum oris amaritudine conjungitur, unde omnia quæ bibunt amara putant. Saliva enim incraſſata & aduſta amaritudinem contrahit, quæ ſuo calore & ſiccitate (ut omittam acrimoniam & aſperitatem) Sitim vehementer intendit: nec tantum ſaliva, ſed & aliquando latex ipſe de novo affluens amaritudine inficitur, & potentiſſime querelam de abſentia potus promovet.

Quarto, Acrimonia.

43. Denique, acrimonia & aſperitas laticis ad Sitim quoque proritandam plurimum faciunt. Nam ſecundum naturam hic liquor non tantum inſipidus eſt, ſed & lenis atque lubricus: diceres ad

ad partes ſqualidas demulcendas natum. Siqua igitur degeneret in liquorem acrem, urentem, mordacem, non mirum ſi organum Sitis non tantum eo non placetur & ſedetur, ſed & magna inde inquietudine atque moleſtia afficiatur, adeoque vehementer ad potum expetendum ſolicitetur.

CAP. XV.

De Facultate Periſtaltica, ejuſque ſpeciebus; & de variis motibus periſtalticis.

1. FAcultas comprehenſiva ſive Periſtaltica, δύναμις περισταλτικὴ, eſt vis illa comprehendendi, qua pars cava materiam in ſe contentam quoquo modo coarctat & comprimit. Verum multo ſtrictiore ſenſu apud *Galenum* legitur, pro facultate retentiva ventriculi & inteſtinorum. Sed inconveniens multis modis & impropria eſt hæc vocis reſtrictio. Nam, primo, δύναμις περισταλτικὴ totam eſſentiam virtutis ἐφεκτικῆς non exprimit, ſed partem ejus tantum. Non enim complectitur aſperitatem partis retinentis, ut nec complacentiam ejuſdem in fruitione materiæ retentæ; ſine quibus vis retentiva manca eſt. Secundo, vis periſtaltica non eſt principalis pars virtutis retentivæ, ſed inſtrumentalis tantum. Eſt enim facultas organica ſive mechanica: principalis vero pars ejus eſt ſimilaris, nimirum complacentia partis retinentis, qua fruitur materia retenta. Inſuper, datur vis retentiva privata in ſingulis partibus, ad cujus naturam vis periſtaltica minime requiritur: perpetuo autem requiritur complacentia partis retinentis. Quare vis periſtaltica non univerſe exprimit facultatem retentivam; imo nec principalem eſſentiæ ejusdem partem complectitur. Porro, periſtaltica non minus ad alias facultates præter retentivam, quam ad illam ipſam, accommodatur. Exercetur enim in facultate deglutiendi, diſtribuendi, ut & excernendi, ſive per ſuperiora vomitu,

Quid ſit.

Non eſſe retentricem.

vomitu, ſive per inferiora ſeceſſu: quæ omnia ex infra dicendis clarius innotuerint. Ad hæc, *Galenus* ipſe *κίνησιν περισταλτικὴν ἄνω καὶ κάτω* agnoſcit, & conſequenter tenetur concedere facultates ſic movendi. Quod enim actu periſtalticῶs movetur, potuit in anteceſſum ſic moveri. Nam, ut recte Schola, *Ab eſſe ad poſſe valet conſequentia.*

Galenus exponitur.

2. Quare, vel corrigendus hic, vel ſaltem interpretandus *Galenus* eſt. Ego ſic eum intelligerem, quaſi ejus mens eſſet, partem tantum inſtrumentalem ſive organicam facultatis retentivæ ibi loci explicare. Hinc enim *Gorrhæus*, fidus ejus interpres, de hac facultate ſic ſcribit: *Eſt quæ alimentum attractum arcte complectitur, quo melius concoquatur; miniſtra eſt virtutis retentricis, atque inde concoctricis.* Non dicit, eſſe ipſam retentricem, ſed ejus miniſtram, ſive inſtrumentum, cujus ope alimentum retinet. Porro, non putandum eſt, *Galenum* voluiſſe facultatem periſtalticam ad ſolam retentivam contrahendam eſſe, cum alibi de motu periſtaltico ſurſum & deorſum expreſſe loquatur: qui motus reſpectivas facultates iis reſpondentes manifeſte ſupponunt, ut modo monſtravimus. Quanquam igitur omiſit *Galenus* hujus facultatis deſcriptionem in ſua latitudine; nihil tamen prohibet quo minus nos eandem deſcribamus, & integram contemplemur.

Quatuor requiſita ad facultatem periſtalticam.

3. Facultas ergo periſtaltica, lato hoc ſenſu ſumpta, quatuor ad ſuam conſtitutionem requirit: 1. cavitatem, in qua aliquid contineatur: 2. materiam contentam, quæ periſtalticῶs moveatur; 3. fibras, quæ ſe contrahendo & laxando materiam illam moveant; 4. tunicas, quæ caveant ne pars compreſſa per rimas fibrarum hac illac perfluat. Jam hiſce quatuor in quacunque parte datis, neceſſe eſt in eadem facultas quædam periſtaltica inſit.

Vis periſtaltica triplex;

4. Verum latior eſt hæc acceptio vocis quam inſtituti noſtri ratio impræſentiarum exigit. Diſtin-

Diſtinguimus itaque eam, primo, in artificialem, animalem, & naturalem. Artificialis conficitur ex fibris ſive filis artificioſe contextis ad materiam aliquam arcte complexandam; ut ſaccus, vel faſcia partem corporis undique involvens. Animalis eſt, quæ conſtat ex fibris animali motu præditis; ut pars quævis cujus cavitas fibris muſculorum undique munitur; ut abdomen, thorax, os. Abdominis facultas periſtaltica exercetur in æquabili geſtatione partium in ſe contentarum, in egerendis fæcibus, in flatibus elidendis ſive ſurſum ſive deorſum; thoracis, in exſpiratione, in tuſſi, in ſufflatu: quanquam tum thoracis muſculi in excretione, tum abdominis in expectoratione & ſufflatu, quodammodo cooperentur. Oris periſtaltica cernitur in inflatione buccarum, qualis iis contingit qui tuba canunt, aut fortiter efflant, in collutione oris, &c. Sed de his non hic agimus; & quidem vis periſtaltica iis minus proprie tribuitur. Oritur enim ex multorum muſculorum in eadem actione concurſu & cooperatione; neque in ullo eorum uno ſeorſum pars aliqua ejuſdem continetur. Periſtaltica naturalis eſt, quæ provenit à fibris naturali vi motiva tantum pollentibus.

artificialis, animalis, naturalis:

5. Verum adhuc hæc facultas latius extenditur quam ſcopus noſter poſtulat. Quare eam diſtinguimus, ſecundo, in periſtalticam unius modi, & variam. Illa dat motum directe prorſum, & perpetuo à conſimili fibrarum contractione provenit: hæc dat motum ſaltem duplicem, ſurſum & deorſum, ſi non magis varium, & ab ordine contractionis fibrarum variato maxime dependet. Ad priorem ſpeciem ſpectant, primo, cordis & arteriarum periſtaltica, quæ extrorſum, & tantum extrorſum, ſanguinem propellit: ſecundo, illa venarum omnium & lymphæ-ductuum, quæ rivum ſuum tantum introrſum dirigit: tertio, illa ureterum, quæ veſicam verſus urinam movet: quarto, illa vaſorum bilariorum, quæ duodenum verſus bilem ducit:

quæ duplex.

quinto,

quinto, illa urethræ & vaſorum deferentium, quæ materiam foras projicit. Atque idem fere, mutatis mutandis, de periſtaltico motu cæterorum vaſorum excretoriorum dicendum eſt, quæ omnia materiam in ſe contentam recte prorſum, non prorſum & retrorſum, compellunt. Sed hæc omnia rejicimus à præſente diſquiſitione, ut & periſtalticam purorum conceptaculorum, qualis eſt illa veſicæ urinariæ & bilariæ, ut & uteri in fœminis, præſertim in gravidis, in quibus ea uno eodemque modo operatur. Denique, hic tantum agendum eſt de periſtaltica quæ varios motus, ſaltem illos duos, ſurſum & deorſum, profert; quo reſpectu gulæ, ventriculo & inteſtinis appropriatur.

Quinta conſtitutio requiſita.

6. Facultas ad haſce partes ſic reſtricta, præter quatuor conſtitutiones ſupra recitatas, includit texturam quarundam fibrarum aliquo modo diſtinctam, propter quam, ordinem movendi variare atque invertere poſſit, hoc eſt, modo à ſuperioribus, modo ab inferioribus fibris ſuum motum periſtalticum ordiri. Hinc enim petatur fundamentum, cur harum partium periſtalticus modo ſurſum, modo deorſum feratur; curque in aliis partibus idem ſit unius modi; nempe, quod omnes earum fibræ ita implicentur, ut vel ſimul & ſemel moveantur, vel ſimul ferientur.

Quinque conſtitutiones ad facultatem fundandam requiri.

Quanquam igitur ad periſtalticam aliarum partium fundandam ſufficiunt quatuor conſtitutiones; ad illam tamen quæ in gula, ventriculo & inteſtinis reperitur, quinque neceſſariæ ſunt; 1. cavitas continens, 2. materia contenta, 3. tunicæ, 4. tunicarum fibræ, 5. fibrarum aliqualis diſtinctio, & textura earundem ſatis diſtincta. Hiſce concurrentibus in quacunque parte, in eadem facultas periſtaltica ſufficienter fundatur, & pro re nata exerceri poteſt. Verum duæ ultimæ conſtitutiones principales ſunt in quibus hæc vis radicatur. Etſi enim tres priores quoque evidenter neceſſariæ ſint; ad ejus tamen motum paſſive potius quam active concurrunt; ſolæ

fibræ earumque textura aliquatenus diſtincta activæ cauſæ ſunt, tum ipſius motus, tum differentiarum ejuſdem. Quapropter in futuro diſcurſu, in fibrarum actionis methodumque earundem potiſſimum inquirendum eſt; ex quarum variatione ipſæ ſpecies hujus motus diſtinguendæ ſunt.

7. Dividitur motus periſtalticus (& conformiter facultas ſic movendi) in tres ſpecies; eam deorſum, eam ſurſum, & eam partim deorſum partim ſurſum. *Galenus* duas tantum ſpecies hujus motus nomine *motus* tractat, eam ſurſum & eam deorſum: ſed tertiæ, ex iis mixtæ, nomine *facultatis* meminit: fieri autem nequit, ut ſint plures vel pauciores ſpecies motus periſtaltici, quam ſunt facultatum. Nam, ut ſupra aſſeruimus, motus periſtalticus nihil aliud eſt, niſi exercitium alicujus facultatis periſtalticæ. Quare, ubi *Galenus* agnoſcit duos motus, ei ſufficimus duas facultates iis reſpondentes: & ſimiliter, ubi ille largitur mixtam facultatem, ſupplemus motum inde provenientem. Adeoque tres habemus ſpecies facultatum, & totidem motuum. Non me latet, recte pro *Galeno* allegari poſſe, duos eſſe tantum ſimplices motus periſtalticos, tertium ex illis duobus eſſe compoſitum: & quidem in gula, quod ſit merus ductus, reperiri tantum duos ſimplices; in ventriculo autem & inteſtinis, quod ſint partim ductus, partim aſſervacula, dari tertium, cumque, ut dixi, ex duobus ſimplicibus compoſitum. Motus periſtalticus triplex.

8. Verum, ſi voluerit *Galenus*, tertiam ſpeciem ad ſolam retentivam reſtringendam eſſe, merito ſupra refutatur. Tantum hic inſuper addidero, tertiam ſpeciem ſubdiviſionem admittere. Dividatur enim in motum luctantem, & ludibundum. Luctans duplex eſt; æqualis, & inæqualis. Ille vocetur tonicus, ſive liberatus: hic, in fibris prævalentibus, reprimens & invertens eſt; in fibris cedentibus, periſtalticus inverſus nominatur. Ludibundus, ſive vago modo Tertia ſpecies ſubdividitur.

& lu-

& luſorie per inteſtina diſcurrens, ab uſu vocetur diſtributivus chyli. Atque hæ ſunt ſpecies motus periſtaltici hic conſiderandæ : quibus omnibus porro incidunt differentiæ quædam graduales, quibus inſigniter quoque ab invicem diſcrepant. Siquidem hi motus modo fortes ſunt & robuſti, modo debiles & languidi; modo torpidi & ignavi, modo agiles & vigoroſi; modo placidi & ſedati, modo turbulenti & tumultuoſi. Atque in hiſce omnibus tractandis, trium generum fibrarum concurſus & cooperandi modus expendendus eſt.

Periſtalticus deorſum. 9. Ordiendum eſt à motu periſtaltico deorſum, qui ordine naturæ prior eſt illo ſurſum. Supponitur enim materia mota ore prius excipi, quam huc vel illuc in ventriculo & inteſtinis agatur. Inſuper motus deorſum (ut & ille ſurſum) non æſtimandus eſt ex aſcenſu vel deſcenſu reſpectu centri terræ, ſed reſpectu ſucceſſionis ductus. Gula enim, ventriculus & inteſtina, continuum ductum ab ore ad anum conficiunt; cujus ſuprema pars, orificium gulæ ori apertum, & infima, anus reputatur. Motus ergo recedens ab ore anum verſus, in hoc ductu, deorſum dicitur : quanquam alias, reſpectu centri terræ, tum ob ſitum ventriculi, tum ob convolutionem inteſtinorum, eſt aliquando ſurſum, aliquando lateralis. Atque idem è contra, mutatis mutandis, de motu periſtaltico ſurſum dictum puta. Motus deorſum exercetur in deglutitione, in deſcenſu chyli, & in excrementis egerendis; & ex illis actionibus evidentiſſime demonſtratur. Perficitur autem motu fibrarum omne genus.

Actio fibrarum tranſverſarum; 10. Primo, Tranſverſarum; quæ integros circulos conſtituunt, & ſiqua contrahantur, ex circulo majore minorem conficiunt; & conſequenter, contractæ, minus continent, & aliquid prius contentum exprimunt, idque ſurſum, vel deorſum. Supponamus ergo eas ſuam contractionem ſuperne ordiri, ut circa ſuperius orificium

cium gulæ; neceſſe eſt materiam in ſe contentam deorſum premant. Fibræ enim inferiores nondum ſupponuntur vigorari, ſed cedere & diſtentionem pati. Eo vero ipſo quod diſtendantur, anſam ſe vigorandi protinus arripiunt, ſeque contrahunt; & ſucceſſive aliæ ex aliis ad hunc motum deorſum proſequendum excitantur, donec in ventriculum cibum deprimunt.

11. Secundo, Rectarum; quæ ad hunc quoque motum deorſum concurrunt. Nam ſimulac fibræ tranſverſæ ſe ſuperne contrahunt, una comprimunt rectas ſibi contiguas, adeoque torporem earum excutiunt; eæque continuo ſe ſimiliter contrahunt, nempe ſurſum, fibras verſus ſe primo excitantes. Hinc ductus ſurſum trahitur, & deſerit materiam in ſe contentam, ejuſque deſcenſum promovet. Perinde enim eſt in hoc caſu, ſive materia contenta deſcendat, ſive ductus ſe ſurſum ab eadem ſubducat. Utrovis enim modo illa inferiorem in ductu ſitum nanciſcitur, hoc eſt, deorſum movetur, ut ex ſupra dictis liquet. Hæc ductus à materia contenta ſubductio, cuilibet rectarum contractioni deſcendenti ſucceſſive reſpondet, donec materia eo perducta ſit quo natura decreverat. Quapropter, motus hic tranſverſarum & rectarum complexus non inepte comparetur motui lumbricorum repentium; anterioribus partibus corpori ſubjecto adhærent, & dein poſteriores contrahunt anteriores verſus, adeoque prætërlabuntur corpus cui innituntur. In hunc modum fibræ tranſverſæ ſuo complexu quaſi apprehendunt materiam contentam; dein fibræ rectæ ſe ab eadem, locum primæ apprehenſionis verſus, ſubtrahunt. Rectarum.

12. Tertio, Obliquarum; quæ etiam ad motum periſtalticum deorſum ſuam operam contribuunt. Ut enim medium ſitum inter tranſverſas & rectas obtinent; ita mediam quandam inter illas actionem edunt. Siquidem partim materiam deorſum premunt, partim ductum ſurſum trahunt. Cooperantur itaque cum fibris tranſverſis, Obliquarum.

in depreſſione materiæ; & cum rectis, in ductus retractione.

Periſtalticus motus ſurſum.

13. Hactenus explicuimus concurſum fibrarum omnium in motu periſtaltico deorſum: is ſurſum iiſdem fibris, ſed inverſo ordine commotis, peragitur. Etenim ſi forte fibrarum transverſarum contractio inferius primo incipiat, eæ ſic motæ materiam quam complectuntur ſurſum agunt: rectæ interim, ab infra quoque primo excitatæ, deorſum à materia contenta ductum ſubtrahunt, & conſequenter, materia ſurſum pellitur. Obliquæ, ut prius, partim opitulantur tranſverſis, partim rectis. Denique, motus hic per omnia cum priore coincidit, niſi quod ordo movendi invertatur, & termini motus ſint contrarii.

Motus mixtus.

14. Motus periſtalticus mixtus non omnino gulæ, ſed ventriculo duntaxat & inteſtinis competit. Ejus tres ſunt ſpecies, ut prius dictum; duæ luctantes, tertia oblectans. Quæ omnes iiſdem quoque fibris, ſed diverſimode & magis complexe motis, debentur. Primo, ſi contingit ut fibræ propinquæ, ſed ab invicem ſatis diſtinctæ, ſuperiores & inferiores, ſimul motum periſtalticum aggrediantur, illæque deorſum, hæ ſurſum materiam contentam agant; neceſſe eſt in loco concurſus oboriatur lucta, & motus periſtalticus luctans. Illarum enim motus deorſum ei harum ſurſum è diametro opponitur.

Periſtalticus luctans, ſive laborioſus, duplex: primo, æqualis;

15. Secundo, ut determinetur hæc lucta ad æqualitatem, vel inæqualitatem, requiritur ut fibrarum luctantium niſus ſit conformiter æqualis, vel inæqualis. Primo, ad luctæ æqualitatem requiruntur utrinque fibræ annulares quoquo modo ductum claudentes. Si enim vel ſurſum vel deorſum materia concluſa libere elabetur, ſcopus ob quem natura hunc motum inſtituit, videlicet retentio alimenti, fruſtrabitur. Neceſſe enim eſt, ſi ductus non utrinque claudatur, ut, fibris intermediis vigoratis, materia contenta vel deorſum, vel ſurſum propellatur. Hinc naturæ viſum

viſum eſt, ut alterutri ventriculi orificio annulares fibræ robuſtæ præficerentur; propter quas in ventriculo, & in eo ſolo, lucta hæc æqualis naturaliter reperitur. Nullibi enim in inteſtinis fibræ iſtiuſmodi comparent. Si vero præternaturaliter contingat in inteſtinis duplex obſtructio, talis quæ interjectam materiam nec ſurſum propelli nec deorſum ſinat, ſequetur inde lucta aliquo modo æqualis. Siquidem fibræ ex neutra parte ſuos antagoniſtas ſuperant. Sed motus hic rarus eſt, & omnino præternaturalis. Quare ſoli ventriculo hic motus naturaliter appropriatur. Verum advertendum eſt, ad hanc æqualitatem, omnimodam ceſſationem motus in intermediis ſpatiis non requiri; ſed ſufficere, ſi ſaltem lucta in illis ſit complacens & oblectans. Siquidem eo nomine ſatis diſcriminatur à luctatione inæquali & fluctuante. Denique, agnoſcendum quoque eſt, non adeo conſtantem eſſe hanc æqualem luctam, quin per annulum pylori ſuccus quidam chyloſus, aut etiam pars materiæ potulentæ, præſertim ſi ſpirituoſa ſit, ſubinde dilabatur. Dicendum itaque eſt, hunc motum periſtalticum potiſſimum radicari in annularibus fibris orificiorum ventriculi, minus vero in fibris ejuſdem intermediis. Definitur, arcta cibi in ventriculo comprehenſio, ita utrinque librata, ut ille nec ſurſum nec deorſum præmature effluat, nec permanens ibidem fluctuet.

16. Lucta periſtaltica inæqualis & fluctuans tum in ventriculo tum inteſtinis manifeſte deprehenditur; ut ex dyſpepſia, ex flatibus, ex laborioſa diſtributione chyli, multiſque aliis affectibus, conſtet. Fibræ quoque in hoc motu luctantes antagoniſtæ ſunt, ut priores, & ex una parte ſuperiores, ex altera inferiores inter ſe certant; illæ materiam deorſum, hæ ſurſum propellere, ſed imparibus viribus, nitentes; unde materia modo huc, modo illuc fluctuat. Ob quam cauſam motum fluctuantem vocamus. Eſt prodromus eructationis, vomitus, præmaturi deſcen-

ſecundo, inæqualis & fluctuans.

deſcenſus chyli, torminum inteſtinorum, doloris colici, fluoris alvi, & ſimilium ſymptomatum. Fibræ ad hunc motum ſpectantes dividantur in prævalentes, & ſuccumbentes. Prævalentes non tantum reprimunt, ſed & invertunt periſtalticum ſuccumbentium: imo partam victoriam proſequuntur uſque dum vel aliæ fibræ inſurgant, priorumque impetum repellant; vel ipſæ, ceſſante paulatim irritatione, ſponte quieſcant. Ut, exempli gratia, in fluctuatione ventriculi, ſupponamus motum periſtalticum incipere circa ſuperius ejus orificium, progreditur inde fibroſum pylori collum verſus, quo cum pervenerit, ob robur fibrarum iſtarum reprimitur & invertitur; iterumque aſcendit ad ſuperius orificium, ubi denuo repellitur: nec ceſſat hæc fluctuatio, donec vel eructato flatu, vel alia excuſſa irritationis cauſa, fibræ luctantes placantur. Similiter, ſi in ileo circa colon cœperit motus periſtalticus luctans, & materiam in ileo incluſam ſurſum agat, vix reprimitur motus, donec pars materiæ ad fibroſum pylori collum devenerit; tunc autem non tantum ſiſtitur, ſed & invertitur. Aliquando tamen in diverſis inteſtinorum partibus ſimul contingit irritatio; quo caſu inferiores fibræ & ſuperiores inter ſe luctantur, & fibræ minus irritatæ magis vigoratis cedunt, motuſque adeo oboritur inæqualis & fluctuans in intermediis ſpatiis inteſtinorum tenuium. Inſuper, in colo & recto frequenter oboritur motus luctans. Si autem accidat primo in ſuperioribus coli partibus, deorſum fertur, & ut plurimum ad ſphincterem ani deſcendit, ubi, fortius reluctante ſphinctere, ſiſtitur & invertitur. Surſum itaque materia reducitur, & raro moratur, donec, prætergreſſa coli valvulam, in cæci oculum pars ejus impingat, ubi regeritur, adeoque, ut dixi, fluctuante motu exagitatur.

Motus diſtributivus chyli. 17. Tertia ſpecies periſtaltici mixti non tam luctans quam oblectans eſt. Quanquam enim in ejus

ejus exercitio nonnulla includatur fibrarum luctatio; ea tamen non tam ſeria quam ficta quædam contentio eſt, & inſtar luſus catulorum laſcivientium. Nam, quemadmodum hi ludentes, modo alter in alterum inſurgit, modo fugit, ſociumque ad perſequendum invitat; utrique vero multifaria motus varietate ſe mutuo oblectant: ita fibræ in diverſis ventriculi & inteſtinorum partibus, nimirum aliæ ſuperiores, aliæ inferiores, aliæ mediæ, dulcedine chyli captæ, motibus luſoriis ſeſe addicunt. Ut, exempli cauſa, tranſverſæ medio loco ſitæ modo ſe contrahunt, & materiam contentam ſimul partem ſurſum, partim deorſum cogunt: utrinque fibræ excipientes ipſæ quoque hilares protinus vigorantur, materiamque exceptam vel repellunt in cavitatem è qua profluxit, vel longius ab eadem abducunt: modo eædem tranſverſæ ſe relaxant, & materiam prius repulſam ambitioſe repetunt. Rectæ viciſſim nonnunquam tenduntur, & vel ſurſum vel deorſum repunt, quaſi fugientem chylum inſequerentur, aut inſequentem fugerent: nonnunquam è contra relaxantur, & adventantem chylum avide excipiunt. Denique, obliquæ partim tranſverſis, partim rectis operam officioſe navantes, conſimilibus luſoriis motibus indulgent. Adeo ſubtilis eſt hic motus, ut vix verbis exprimi queat. Facilius forſitan concipiatur ex inſpectione inteſtinorum recenter mactati animalis, dum adhuc reliquiæ nativi caloris aliquæ ſuperſtites permanſerint. Viderit enim quis ea quaſi cumulum lumbricorum ſe varie intorquentium, & quaſi nitentium ſerpere, ſed abſque directrice facultate. *Riolanus* ſic exprimit. *Reſecto abdomine*, &c. *Motum quoque periſtalticum inteſtinorum contemplator, quæ inſtar magni lumbrici, aut longioris ſerpentis more, cientur per partes alternatim agitatas.* Sed corrigendus eſt *Riolanus*, quod ſpeciem hanc motus periſtaltici pro univerſo genere contemplandam proponit.

Non turbat retentivam.

18. Hæc ſpecies non interturbat retentivam facultatem, ſive in ventriculo, ſive in inteſtinis, ſed cum ea optime conſiſtit. Quo modo cum motu luctante tonico in ventriculo ei convenit, ſupra explicuimus: hic addimus, eandem quoque in inteſtinis retentricem minime pervertere. Nam quantum fere in una earum parte deorſum, tantum in alia ſurſum materiam contentam commovet, ſuamque adeo operam ludit, ut quodammodo ad motum libratum revocetur.

Uſus hujus motus duplex.

19. Uſus hujus motus duplex eſt. Primus, æqualis diſtributio chyli aliarumque materierum in ventriculo & inteſtinis contentarum. Secundus, agitatio ipſius chyli. Omnia enim quæ in ventriculum & inteſtina admittuntur, æqualem in iiſdem diſtributionem requirunt: ſed chylus inſuper peculiarem ſui agitationem poſtulat, ut totus oſtiolis lactearum obviam eat. Ad priorem quod attinet; idem hic præſtant fibræ, quod manu fartores ſolent, qui contrectando inteſtina infarcta, materiam ita diſpertiunt, ut nullibi cumulatim congeratur. Similiter, ſimulac cibus in ventriculum delabitur, ne partialis plenitudo ſuperius ejus orificium opprimat, hic motus per totam cavitatem ex æquo eundem diſponit. Ad agitationem chyli quod ſpectat; ea fuſius infra explicanda eſt, cum ad facultatem diſtributivam chyli, cui ſoli officioſa eſt, deventum fuerit.

Graduales differentiæ periſtaltici.

20. Quod ad graduales differentias motus periſtaltici attinet; eæ ſimpliciter conſideratæ trium tantum generum ſunt; ſed ex horum inter ſe vario complexu multifariam inſuper variantur. Tria genera differentiarum ſimplicium à robore fibrarum, irritabilitate, & actuali irritatione, proficiſcuntur. Siquidem motus periſtalticus cognominatur à robore, fortis, moderatus, vel debilis; idque ſecundum magis & minus, pro varia fibrarum virtute: ab irritabilitate dicitur agilis, moderatus, vel ignavus; graduſque agilitatis & ignaviæ pro vario gradu perceptionis fibra-

fibrarum variatur: ab actuali irritatione dicitur ſedatus, moderate motus, vel impetuoſus & tumultuoſus. Impetus & tumultus intenduntur quoque & remittuntur, pro vario gradu violentiæ & inordinati motus cauſarum irritantium. De quibus omnibus ſupra fuſe agitur Capite proprio *de Fibris.* Quod ad graduales differentias hujus motus, ortas à diverſa proportione horum generum inter ſe collatorum, attinet; illæ quoque ex iis quæ ſupra diximus haud difficulter inveniantur & diſcriminentur, nec opus eſt ulterius hic iis inhæreamus.

CAP. XVI.

De Deglutitione, ſive Facultate Deglutiendi.

1. FUndatur hæc Facultas non in gula tantum, ſed & in plurimis aliis oris partibus: ut in lingua, palato, uvula, ejuſque muſculis; in larynge, muſculiſque eum ſive ſurſum ſive deorſum trahentibus; in pharynge, tribuſque muſculis ei (quanquam ad gulam quoque ſpectent) tributis; in ſphinctere gulæ. Quin & ad hanc facultatem perficiendam concurrunt tum humor ſalivalis, tum ille tonſillarum; nimirum, humectando & lubricando, non tantum ipſam gulam, ſed & fauces, aliaſque oris partes. Ob defectum horum humorum, in febribus, & inflammationibus gutturis cum ſiccitate conjunctis, ſolida difficulter deglutiuntur; liquida vero fere ſponte, ſaltem multo facilius, delabuntur. E contra, in humidis faucium affectibus, ſolida facilius liquidis devorantur. Non me latet, aliam quoque intervenire cauſam, ob quam ſolida facilius liquidis per gulam deſcendunt; nempe, quod ipſi muſculi huic motui inſervientes tumeant & doleant. Ex eo enim fit, ut, quo minus corpus deglutiendum ſit, eo fortius iſti muſculi ſe conſtringere, & quaſi ad punctum ſe contrahere, priuſquam optatum ſcopum attingant, cogantur: ſolida vero facile prehendunt, & è faucibus in gulam detrudunt. Subjectum hujus facultatis.

Actiones ad Deglutitionem præparatoriæ.

2. Operationes ad Deglutitionem requiſitæ duum ſunt generum; aliæ præparatoriæ, aliæ conſtituentes. Præparatoriæ quatuor ſunt: 1. Directio cibi potuſque in fauces; 2. Suctus in ore peractus; 3. Compreſſio quædam introrſum materiæ deglutiendæ inter linguam & palatum; 4. Clauſura duplex, nequa refluat.

Directio.

3. Ad primam quod attinet; Cibus dentibus inciſus & commanſus, ſi ſibimet permittatur, hac illac per oris ſpatia ſine duce oberrat: ſed linguæ ori præfectæ diligentia & volubilitate in ordinem redigitur; & ſiqua inter genas labiave & gingivas illabatur, ſeque clam è directoris poteſtate ſubducat, lingua venatrix eum perquirit, in viam reducit, ibique ſiſtit ubi vi ſuctus commode in fauces trahatur. Atque hæc prima pars eſt apparatus ad Deglutitionem.

Suctus.

4. Secunda operatio huc ſpectans Suctus quidam eſt; qui ſupponit attractionem quandam in ore factam; eam quippe quam vocant ad fugam vacui, ſive ad præſervandum nexum rerum: quæ requirit, ut cavitas quædam in partibus ſugentibus vel de novo fiat, vel prius facta amplietur, in quam materia ſucta, ne alioqui ſit vacua, ſuccedat. Verum hujuſmodi attractio dupliciter in ore perficitur; vel per organa reſpirationi dicata, vel per alias oris partes. Aër attrahitur in pulmones per tracheam arteriam, epiglottide aperta, facta ſcilicet prius in iis cavitate ex deſcenſu diaphragmatis, aut alia dilatatione pectoris. Sed hæc attractio minus proprie ſuctus, magis proprie inſpiratio dicitur. Actio vero, qua perficitur, à ſuctu vel non omnino, vel parum diſcrepat. Si enim aërem per calamum in os hauſerimus, actio eadem eſt cum illa qua per eundem calamum aquam aut potum haurimus: hoc tantum intereſt, non audemus liquorem quemvis in pulmones, ne ſuffocet, rapere; ſed cogimur ejus attractionem, ſimulac os exterius repletum fuerit, tantiſper intermittere, dum liquor jamjam attractus deglutiatur. Verum non

in

in liquoribus tantum talis interruptio ſuctus obſervetur, ſed & in nonnullis corporibus aëreis. Siquidem in petiſugio, fumus (prout uſu venit) vix ultra oris cavitatem ſubintrat. Hinc fortaſſe eſt, quod ii, qui inexperti primo petum hauriunt, in pulmones fumum demittentes, quaſi ab aſſumpto toxico vel inebrientur, vel in lipothymiam incidant, vomitumve & alvi profuſionem violentam incurrant: cum interim aſſueti eundem familiatiter, & abſque minimo tumultu, ferant. Fumus vero non tantum in os exterius, ſed & in imas fauces trahitur; ut patet, quod frequenter per nares regeratur.

5. Non me latet, dari ingenioſiſſimos viros, quibus expreſſio hujus motus nomine Suctus diſplicet. Exiſtimant enim, eum potius peragi compreſſione ponderis ſphæræ vaporoſæ. Verum non levi occaſione hæc controverſia reſumenda eſt. Loquor ut propria fert ſententia. Qui aliter ſentiunt, utantur ſuo jure: ſubintelligant, ſi lubeat, loco ſuctus, eam Atmoſphæræ compreſſionem. De cæteris quippe, modus quo perficitur prope idem eſt. Ampliore enim cavitate, in quam materia movenda, ut facilius quam antea cogatur, (ſive per ſuctum, ſive per compreſſionem id fiat,) excipiatur, opus eſt. Verum, ut mihi videtur, concurſus omnium partium in hac re cooperantium multo clarius & felicius nomine ſuctus, quam compreſſionis, explicatur. Utcunque, viſum eſt hoc nomine exponere. Jam pergo. *Apologia Autoris pro ſuctu.*

6. Sciendum eſt, os haud incommode diſtingui poſſe in os exterius, & interius, ſive fauces. Os exterius pertingit ad locum concurſus linguæ & palati; ubi animalia pro ſuo arbitrio obicem ponunt, ne quid iis invitis ſive ingrediatur, ſive egrediatur. Jam vero liquida hunc obicem, aperta epiglottide, tranſilire non debent; exhalationes autem eundem tranſgredi nihil vetat. Impleto ore exteriore liquoribus, ſuctus ille qui fit per inſtrumenta reſpirationis ceſſat; *Os exterius, & interius.* *Duplex ſuctus.*

& quæ cætera ad Deglutitionem deſiderantur, per alias oris partes perficiuntur. Verum per organa reſpirationis ſextuplo fere plus in os exterius hauritur, quam una deglutitione in ventriculum dimittatur; ut quivis ſua experientia diſcat, ſi nimirum velit potus cujuſvis quantum poteſt in os ſimul attrahere, & nihil deglutire donec amoveat labra à vaſe unde petierat. Perceperit enim os exterius & buccas continere quantum ſufficiat ad ſex circiter diſtinctas deglutitiones.

Prima ejus organa.

Alia organæ ejuſdem.

7. Quanquam igitur (ut dixi) fit attractio liquoris in os exterius per organa reſpirationis; non tamen per ea ſolummodo id fit. Etenim ampliatur quoque oris cavitas ex deſcenſu inferioris maxillæ, & una linguæ; necnon ex retractione laryngis & radicum linguæ deorſum. Si igitur eo tempore quo hæc fiunt, labia nonnihil aperta liquori alicui ita applicentur, ut aër non ſimul ſubintret, iſte liquor in os neceſſario attrahitur. Quia vero in hac attractione radices quoque linguæ & caput laryngis una nonnihil deſcendant, ſimulque palatum mobile ſurſum ad obturandas nares trahatur, cavitas facta in imas fauces continuatur, liquorque attractus eouſque perducitur. Advertendum enim eſt, ad ſuctum liquidorum aut ſolidorum omnem ingreſſum aëris in cavitatem factam intercipiendum eſſe, ne alias actio magna ex parte fruſtretur. Hoc itaque reſpectu non tantum lingua, pharynx & tonſillæ, ſed & palatum mobile, genæ atque labia, ad eam complendam concurrunt. Etenim palati mobilis munus eſt, durante ſuctu, intus obturare nares, ne, dato libero aëris ingreſſu, liquoris attractio nulla ſequatur. Buccæ quoque & labia, undique intercipientes acceſſum aëris, efficiunt ut interſtitium inter linguam & palatum, à labiis in fauces protenſum, ſit inſtar tubuli, per quem ſuctus fiat. Ad hæc, muſculi ſternothyroïdei in repetito ſuctu, poſt ſingulas deglutitiones, neceſſario exercendi ſunt. Larynx enim

enim non tantum aſcendit, ad comprimendum cibum in gulam; ſed & per vices deſcendit, ad faucium cavitatem denuo ampliandam, ut ſubinde nova materia in fauces trahatur. Si enim poſt quamlibet compreſſionem materiæ in faucibus contentæ in gulam, ex aſcenſu laryngis & radicum linguæ, hæc non mox deſcenderent, nulla nova in faucibus fieret cavitas, qua iterata attractio excitaretur; imo ne aër quidem ingrederetur; adeo ad amuſſim ſuo aſcenſu larynx cum radicibus linguæ pharyngem adimplet, adeoque arcte pharynx illas partes aſcendentes complectitur. Hic aſcenſus & deſcenſus laryngis & radicum linguæ per vices inter bibendum, oppoſita exterius manu ſuper pomum *Adami*, evidentiſſime ſentitur; nec quærenda eſt alia ejuſdem probatio.

8. Tertia operatio antecedanea ad Deglutitionem requiſita eſt, Compreſſio quædam materiæ aſſumptæ introrſum inter linguam & palatum. Linguæ enim apex in hac actione anterius primo admovetur cavitati palati, cavetque ne materia comprimenda extrorſum elabatur; mox interiores quoque ejus partes ſenſim ad palatum ſeſe applicant, materiamque in guttur ſubinde intimius trudunt, & ſuctionem in faucibus ſimul factam plurimum facilitant. Notandum eſt, palatum haud incommode diſtingui poſſe in exterius, & interius. Exterius immobile eſt, & cameratam oris partem ſub quinto pari oſſium maxillæ ſuperioris, membranamque eandem ſubtendentem, denotat.

Compreſſio.

Palatum duplex, exterius, & interius.

9. Palatum interius duas adhuc ſignificationes admittit. Prior metaphorica eſt, & includit non tantum ſenſum guſtus, ſed & omnes gutturis partes illa facultate præditas, nempe membranas omnes glanduloſa ſubſtantia, id genus quo conſtant tonſillæ, intus oblitas; quas cum illis glandulis eſſe ipſum guſtus organum recte aſſerit Cl. Doctor *Wharton*. Hoc ſenſu iſtiuſmodi locutiones, quæ apud Autores paſſim occurrunt, *Hoc* vel *Illud minus arridet palato*, accipiendæ ſunt.

Palatum interius dupliciter accipitur.

Palatum mobile quid.

10. Poſterior palati interioris acceptio magis directa eſt, & includit non tantum Uvulam, ſed & ejus alas muſculoſque: totum quippe illud organum mobile fauces à foraminibus narium diſterminans; quod totum, *palatum mobile*, commode vocetur. Nam, primo, pars hæc membranæ exterioris palati continuatur, & ab ea quaſi excreſcit, ut cum eadem unum continuum corpus conſtituere dixeris. Secundo, hæc pars integra nomine deſtituta fuerit, niſi ei liceat hoc ut ſibi proprium uſurpare. Nam Uva, ſive Uvula, mediam tantum ejuſdem partem, ut Anatomici eam definiunt, ſignificat: Gargareon ſimiliter, Gurgulio, Columella ſive Columna, alas ejus non comprehendunt, ut nec muſculos. Interea loci, media illa pars collata organo toti parvi momenti eſt, & nonnunquam abſque magno detrimento præciditur: at ſi totum illud organum mobile exſecares, maxima inde incommoda redundarent. Nam profecto, ut mihi videtur, facilius ferendum foret, ſi media ejus pars nomine careret, quam ut totum organum, ad plurimas actiones perutile, & propemodum neceſſarium, nomine deſtitueretur. Quare dehinc totum hoc organum *palatum mobile* vocare lubet; una voce includendo, non tantum uvulam, ſed & alas ejuſdem, & quatuor muſculos ei proprios.

Clauſura duplex.

11. Quarta actio præparatoria ad Deglutitionem eſt, Clauſura duplex in ore facta. Duæ ſiquidem viæ ſunt per quas materia ad imas fauces cum devenerit refluat: nempe, vel per foramina narium; vel per viam qua modo ingreſſa eſt, utpote per amplum palati ductum. Natura, ut pro animalis arbitratu hi ductus vel claudantur, vel aperiantur, duo ſatis idonea comparavit organa; palatum mobile, & mediam, ſeu potius interiorem, linguæ partem. Palatum mobile, occaſione poſtulante, ſive obturat, ſive reſerat foramina narium: lingua ſimiliter ſe exteriori parti palati mobilis admovens, eidemque firmiter adhærens, omnem cibi ſive introitum, ſive exi-

exitum, per viam palati, intercipit. Quapropter ſimulac materia deglutienda in imas fauces excipitur, cavet palatum mobile ne ea refluat per nares; & lingua, ne relabatur per viam oris. Atque hoc modo in faucibus bolus devorandus ſiſtitur. Eſtque hic ultimus actus præparatorius ad Deglutitionem.

12. Materia deglutienda in hunc modum ad fauces delata, ibique, ne recurrat, comprehenſa, actiones deglutiendi propriæ continuo ſubſequuntur: quæ ſunt, 1. aſcenſus radicum linguæ & capitis laryngis; 2. vigoratio muſculorum pharyngis, qua ſimul orificium gulæ aperitur, & in occurſum materiæ vorandæ trahitur; 3. contractio ſphincteris gulæ; 4. motus periſtalticus ejuſdem deorſum. Actiones deglutiendi propriæ.

13. Aſcenſus radicum linguæ, & ſimul capitis laryngis, bolum ſive globulum in faucibus hærentem comprimit, & comprimendo in gulam compellit. Cum enim neque per nares neque per palatum remeare poſſit, neceſſe eſt in gulam cogatur. Quippe nullus alius è faucibus exitus, quem ingrediendo ſe à compreſſione liberet, præter gulam reperitur. Compreſſio autem non illico ceſſat, ſed aliquandiu perſiſtit, nimirum, dum linguæ radices & caput laryngis totam gutturis cameram occupent & adæquate adimpleant, materiamque omnem in ea modo contentam inde expellant, & in gulam deturbent. Aſcenſus laryngis.

14. Dum hæc fiunt, muſculi pharyngis tenſi non tantum efficiunt, ejus membrana radices linguæ & caput laryngis in ſuo aſcenſu arcte complectatur, ſed & ut ſimul gulæ orificium, hac illac ejus marginem diſtrahendo, aperiatur, ſurſumque, & nonnihil antrorſum, in occurſum boli deglutiendi feratur. Minimeque itaque mirandum eſt, ſi compreſſio dicta totam materiam è faucibus in gulam levi negotio exprimat & emungat. Siquidem utrinque, ab infra, aſcenſu linguæ & laryngis, de ſupra, tenſione Pharyngis, eadem promovetur; ſimulque patens oſtium Vigoratio pharyngis.

gulæ, in quod gratis excipiatur, ut ſe à preſſura liberet, ultro ſe offert.

Sphincteris conſtrictio. 15. Simulac materia in hunc modum adigitur in orificium gulæ, muſculus ejus proprius, Spincter dictus, ſeſe conſtringit, cavetque nequa ea in os regurgitet: imo eandem inferius nonnihil deprimit.

Periſtaltica facultas gulæ deorſum. 16. Hinc arripiens anſam gulæ facultas periſtaltica deorſum, eandem abſque labore effatu digno in cavitatem ventriculi detrudit.

Uſus Deglutitionis. 17. Uſus Deglutitionis toti corpori officioſus eſt, & ad totius præſervationem, juſtis interpoſitis intervallis, ſimpliciter neceſſarius. Natura itaque (ut ei mos eſt in operibus ad utilitatem totius ſpectantibus) hujus facultatis exercitio præmium indulſit, utpote non tantum gratam organorum complacentiam in ipſo actu eandem exercendi, ſed & voluptatem eximiam: imo ea oblectatione animalia inter deglutiendum afficiuntur, ut frequenter plus comedant aut bibant, quam iis ex uſu ſit, & peramplam morborum ſementem faciunt; ut recte olim dictum ſit, *Plures gula quam gladius perire.*

C a p. XVII.

De Attractiva, ſeu potius Receptiva, Facultate ventriculi, & inteſtinorum.

An detur Attractiva in ventriculo. 1. ANatomici ventriculo & inteſtinis Attractivam facultatem officioſam aſcripſerunt, eamque in rectis ejus fibris (quaſi organica eſſet) fundari ſtatuerunt. Si vero cibus & potus (ut ex ſupra dictis conſtet) in ventriculum virtute Deglutitionis deducantur, quid opus eſt Attractione ad idem perficiendum? Quod enim deglutimus, non ſua ſponte deſcendit, ſed preſſura organorum in hunc finem à natura paratorum deſcendere cogitur; ut ex modo Deglutitionis ſupra deſcripto clare eluceſcat. Quamvis enim ad deglutitionem ſuctus quidam, qui attractionis ſpecies eſt, requiratur: ille tamen non in ventri-

culo,

culo, ſed in ore perficitur; nec à ventriculo proficiſcitur, at vel per organa reſpirationis, vel per oris partes, peragitur.

2. Inſuper, ſi rem velimus ſtrictius perpendere, officioſa attractio nec ſimilaris, nec organica, in ventriculo deprehenditur. Non ſimilaris, quia ea ſupponit ſpontaneam quandam congregationem ſimilium ad ſua ſimilia: ſed cibus non ſponte in occurſum ventriculi, nec ventriculus in occurſum cibi, fertur. Hic enim virtute deglutitionis volens nolens in illum detruditur: imo (ut frequenter fit) multa ventriculo ingrata, & certe eidem diſſimilia, ut potiones ſive emeticæ ſive catharticæ, devorantur. Unde certo inferamus, rerum deſcenſum in ventriculum vi attractionis ſimilaris non adminiſtrari. Attractio ſimilaris rejicitur:

3. Quod ad attractionem organicam attinet; qui eam vult aſſerere, debet monſtrare, quid agendo ventriculus eam perficit. Dicunt aliqui, rectas fibras ad ſe cibum trahere. At qui poſſint? Numnam ut funiculi alligentur cibo, eumque trahant, ut equus currum? Imo vero non ad cibum in ore contentum extenduntur; nedum eidem ita connectuntur, ut tanquam funiculi eum ad ſe trahant. Aliqui forte putaverint hanc attractionem fieri, ne detur vacuum; quemadmodum ſuctum perfici ſupra aſſeruimus. Verum ſi ita ſit, oportet ventriculus ſe ita diſtendat, ut vacuitas in ejus cavitate fiat, priuſquam cibus potuſve ad eam implendam advolet: atqui ventriculus nullo modo talem in ſe cavitatem formare poteſt. Si enim fibras ſuas contrahat omnino, cavitatem ſuam minuit, non ampliat; ſin fibras relaxet, latera ejus flaccida facta concidunt & connivent: neutro modo ita ampliatur ejus cavitas, ut inde fiat attractio. Statuendum itaque eſt, non dari in ventriculo facultatem attractivam officioſam. Non enim nego adeſſe privatam attractionem ſimilarem, qua alimentum idoneum ad ſuam nutritionem ad ſe allicit. ut & organica.

Dari Receptivam in ventriculo.

4. Quid ergo ſtatuendum ſit? Numnam hæc facultas ventriculo penitus excidat? an potius alia ejus loco haud multum abſimilis ſurroganda? Quanquam enim non datur proprie dicta Attractio; datur tamen alia facultas ei cognata, utpote ea qua cibum potumve in ſe haud invitus excipit; quam Receptivam vocamus. Verum ſi quis retinendum potius putet nomen vetus, & pertinaciter Attractivam nuncupari velit; modo nihil aliud intendat, præter vim recipiendi cibum & potum, me minime refragantem habuerit: neque enim lubet, ubi de re conſtat, de verbis litigare. Cæterum, quod vox illa incautum lectorem facilè decipiat, exiſtimo tutius eſſe novo nomine uti. Interim ſi cui nihilominus placuerit nomen olim receptum retinere, debet ſubinde monere, quo ſenſu idem accipit, ne lector vulgo dictam Attractivam, eſſe proprie dictam Attractivam putet. Utcunque ſit, reipſa in ventriculo & inteſtinis nulla reperitur Attractiva proprie ſic dicta, ſed Receptiva omnino datur; eaque alterius defectum abunde ſufficit.

Quid ea ſit.

5. Receptiva igitur, de qua loquor, definitur, aptitudo quædam ventriculi atque inteſtinorum, qua, ad ingreſſum cibi potuſve, ſuas fibras relaxant, cavitateſque ampliant, adeoque eundem cibum potumve abſque reluctatione in ſe excipiunt. Quod datur talis facultas in ventriculo patet; quia ſi quando is cibo ingerendo aut potui propinando reluctetur, deglutitio difficulter, & non ſine nauſea magnaque averſatione & moleſtia, peragitur: ſin in totum renuat ea quæ deglutiuntur, ad orificium ſtomachi cum pervenerint regurgitant, & in fauces refluunt: è contra, grata ventriculo, etiamſi aliquid amaritudinis, reſpectu guſtus, præ ſe ferant, ad ventriculum tamen delapſa, non ſine lubentia & voluptate admittuntur. Conſtat itaque dari facultatem Receptivam, cum poſſit aſſumpta, prout placuerint vel non, ſive excipere, ſive rejicere.

6. Fun-

6. Fundatur hæc Facultas in fibris omne genus, quatenus ſe poſſunt remittere, hoc eſt, tenſionem ſuam nonnihil relaxare, adeoque cavitatem ſuarum tunicarum ampliare, ad ſufficientem cibi potuſve quantitatem excipiendam; & quatenus, ſe contrahendo, poſſunt inſurgere contra ingreſſum ingratorum atque diſplicentium, eoſque à ſe repellere. In quibus partibus fundatur.

CAP. XVIII.

De Facultate Retentiva.

1. EXplicata jam virtute Receptiva ventriculi & inteſtinorum, proximum locum ſibi jure vendicat Retentiva; quæ maxime propria vocis ſignificatione in utriſque ineſt. Si enim alimenta intus aſſumpta non ſatis diu in illis morantur, neceſſe eſt, non tantum eorum coctio, ſed & diſtributio, imperfectæ ſint. Coctio enim non in momento fit, ſed opus temporis eſt: diſtributio quoque, etſi motum diſtributivum inſinuat, intempeſtivæ tamen excretioni repugnat: & utraque Retentivæ opera indiget. In ventriculo reperitur.

2. Retentiva prima fronte videatur tota organica; ſed re ipſa non eſt, atqui partim ſimilaris, ut infra monſtrabimus. Duas quidem conſtitutiones organicas, è quibus profluit, ſupponit: nimirum, moderatam contractionem omnium fibrarum, ſive ventriculi ſive inteſtinorum, præcipue vero illarum in orificiis ſtomachi & ani; & debitam aſperitatem interioris tunicæ, tum ventriculi tum inteſtinorum. Prior harum conſtitutionum *Galeno* nota fuit; & qui ei totam facultatem aſcribendam putaverat, eandem inde δύναμιν περισταλτικὴν cognominavit. Sed hæc ejus ſententia ſupra, ubi de illa facultate ſpeciatim tractavimus, ſatis eventilatur. Poſteriorem ſic à nobis dictam, quod paſſive magis quam active ad Retentionem conducat, primo loco tractabimus; quod ad ejus cognitionem alterius conſideratio nullo modo prærequiratur. An tota ſit organica.

3. De-

Fundatur in aſperitate,

3. Debita Aſperitas interioris tunicæ, ſive ventriculi ſive inteſtinorum, ad Retentionem cibi facit. Nam ut lubricitas quævis prolapſui rerum contiguarum favet, ita aſperitas earundem adhæſioni. Hinc qui glaciei aut polito pavimento pedibus inſiſtunt, facile decidunt; qui terram aut lapides minus elaboratos calcant, firmiter incedunt. Inſuper, omnia remedia aſtringentia, niſi aliquo modo nauſeam aut aliam moleſtiam partibus creant, ut contractionem fibrarum inferunt, ita Retentivam facultatem roborant: è contra, lubricantia Expulſioni magis quam Retentioni conferunt. Porro, in lienteria & fluxu chyloſo nimia adeſt ventriculi & inteſtinorum lubricitas; in alvi conſtipatione nimia aſperitas. Denique, cibus crudus, eo quod crudus, aliquid aſperitatis præ ſe fert; idem coctus, mollior & lubricior redditur. Etenim coctio maturationem quandam, qua omnia miteſcunt, dulceſcunt, aſperitatem deponunt, & internam quandam lubricitatem adipiſcuntur, includit. Atque hinc commoda ratio redditur, cur cibi crudi potius quam cocti in ventriculo retineantur, curque cocti facilius expellantur. Quæ cruda enim aſperitatem tunicis, quas tangunt, inferunt, ea cocta iis lævitatem affricant. Et Naturæ hæc opera ita comparata ſunt, ut, ſive cruda ſive cocta ſint, id agunt quod coquenti maxime expediat: nempe Retentionem, quouſque opus eſt, roborant; poſtmodum vero Expulſionem promovent. Statuendum itaque eſt, ad Retentivam facultatem debitam aſperitatem interioris tunicæ ventriculi & inteſtinorum requiri.

& in contractione fibrarum.

4. Moderata inſuper Contractio omnium fibrarum, tum ventriculi tum inteſtinorum, præſertim illarum ſtomachi & ani, ad debitum cibi amplexum poſtulatur. Retentio enim cibi motus quidam tonicus eſt, & ſeipſum quodammodo librat. Non autem neceſſe eſt ut in omnibus fibris niſus ſimpliciter ſit æqualis. Conſiſtere enim poteſt Retentio cum motu diſtributivo chyli, qui

qui aliquo modo inæqualis eſt, & materiam contentam modo ſurſum, modo deorſum volvendo, ſe per vices tantum ad æquilibrium revocat. Ut vero Retentiva ſecundum naturam ſe habeat, tenſio fibrarum moderata ſemper exigitur. Omnis enim violenta & impetuoſa earum contractio ad expulſionem facit, aut ſaltem morboſam & tumultuoſam Retentionem efficit. Non autem perinde neceſſaria eſt omnimoda æqualitas tenſionis fibrarum; ſed ſatis eſt, ſi eouſque ad æqualitatem reducatur, ut materia contenta, quantum ſurſum, tantundem deorſum, per vices, moveatur; & ſaltem ut è ventriculi & inteſtinorum finibus non penitus eliminetur. Omnino enim ad hanc facultatem conſtituendam requiritur, ut fibræ ſaltem annulares, in orificio ſtomachi & ſphinctere ani ſitæ, ad amuſſim occludantur; nihilque (flatibus exceptis) per oſtia, quibus reſpective præficiuntur, egredi ſinant. Si enim quicquam ſive per orificium ſtomachi ſive per anum exeat, eatenus non Retentiva, ſed Excretiva, exercetur.

5. Differt autem nonnihil fibrarum contractio in ventriculo, ab ea in inteſtinis gracilibus, & hæc ab ea in inteſtinis craſſis. Siquidem in utraque ventriculi extremitate, in ea ſtomachi & ea pylori, locantur fibræ annulares, quæ durante coctione utrumque orificium claudunt. Illæ vero ſuperiori præfectæ ſtrictius, hæ inferiori ſive ſiniſtro remiſſius idem perficiunt. Annulus quippe pylori non tam accurate occluditur, quin liquida permittat ſubinde præterlabi, etiam tempore coctionis: ſolida vero, & in ſuccum ſive chylum nondum verſa, ut ulterius elaborentur, pertinaciter retinet. Liquida enim vix videntur ulteriorem mereri coctionem, quod qua forma ſunt in venas lacteas hauriantur; ſolida vero minime. Hinc qui jejuni bibunt aquas *Spadenſes*, *Tunbrigienſes*, aut conſimiles, nulla exſpectata coctione, brevi, quales hauſerant, emingunt. Similiter qui vinum largius ingurgitant, citius quam ſperes coctio-

Ea ventriculi differt ab ea inteſtinorum.

coctionem poſſe perfici, per urinam reddunt. Porro, vinum ſimulac aſſumitur, aut purior aliqua ejus portio, ſubito in venas ſubit, curas diſpellit, cor exhilarat, pulſus fortiores quam antea edit. Quæ ſatis teſtantur, fluida ſpiritibus, præſertim copioſis, impregnata, non morari longam coctionem, ſed continuo fere in venas rapi, & conſequenter ſolidis citius per pylorum deſcendere.

Chyli motus non coercetur in tenuibus.

6. Verum in inteſtinis tenuibus, neque ſuperne neque inferne limes, quo motus cibi, ſive ſurſum ſive deorſum, ſiſtatur, proprius reperitur. Annulus enim pylori, qui, ne in ventriculum cibus regurgitet, cavet, inteſtinis alienus eſt. Exiſtimo igitur, chylum in inteſtinis (dum exhauritur à lactibus) continuo fluctuare, ejuſque motum ſurſum illum deorſum ita librare, ut non deſcendat in inteſtina craſſa, antequam maxima, eaque tenuiſſima, ejus portio in lacteas hauriatur. Sciendum eſt, aliqualem cibi quoque motum in ventriculo contingere, nempe à pyloro ſtomachum verſus, & viciſſim ab hoc ad illum; ſed hoſce motus per ſanitatem adeo tardos & inſenſibiles eſſe, ut nullo modo cum agilioribus iis in tenuibus inteſtinis conferendi ſint.

Terminatur in craſſis.

7. Tertio, in inteſtinis craſſis, aliter quam in tenuibus, manifeſti reperiuntur obices, quibus hinc atque illinc materia contenta coërcetur. Si enim anum verſus feratur, Sphincter eam reprimit; ſin ſurſum tenuia verſus remeet, valvula coli una cum cæco eandem repellit. Motus vero diſtributivus in colo, licet magis conſpicuus ſit quam in ventriculo, multo minus tamen agilis & velox quam in inteſtinis tenuibus deprehenditur. Anfractus enim ejus hunc motum nonnihil retardant, quanquam ad agitationem ſive verſionem chyli conducunt.

In complacentia fibrarum conſiſtit.

8. Hactenus egimus de Conſtitutionibus organicis in quibus Retentiva ſubjectatur: ſupereſt adhuc una Conſtitutio, eaque ſimilaris, quæ principale fundamentum eidem ſufficit. Sumitur à naturali perceptione fibrarum ventriculi & in-

& inteſtinorum. Conſiſtit enim in complacentia & oblectatione quam fibræ capiunt ex cibi præſentia. Hinc enim eum amice complectuntur, ejuſque contactu delectantur & demulcentur. Quod vero hæc facultas in dicta complacentia potiſſimum fundatur, facile evincitur. Nam, primo, ea quæ ventriculo & inteſtinis grata ſunt, Retentionem promovent: quæ nauſeam movent, Expulſivam irritant. Similiter, quæ inquietudinem harum partium ſedant aut ſopiunt, ut hypnotica, Retentivam fortificant: quæ inquietudinem inferunt, Expulſivam actuant. Quin & hæc conſtitutio priores duas organicas quodammodo regit, iiſque quaſi legem dat. Etenim alumen & vitriolum album, ut & ſal vitrioli, quanquam aſperitatem tunicarum & contractionem fibrarum intendunt (quæ ſunt organicæ conſtitutiones in quibus Retentiva fundatur;) vomitum tamen excitant. Neque hujus rei ratio reddi poteſt alia, quam quæ ſumitur ab eo, quod ſint ingrata tum ventriculo tum inteſtinis, iiſque minime complaceant; ſed potius nauſeam & inquietudinem iiſdem inferant. E contra, malvæ, violæ, mercurialis, butyrum, & ſimilia lubricantia, quod ventriculo & inteſtinis minus ingrata ſint, etiamſi vias leniant, & fibras nonnihil relaxent, non tamen excretricem facultatem magnopere irritant. Non enim ventriculo prorſus diſplicent, nec ad excretionem moliendam efficaciter ſolicitant. Dices, hæc non uſquequaque ventriculo arridere. Fateor; ſed nec multum diſplicere: quæ cauſa eſt cur alvum ſegniter moveant. Nam licet, lubricando & relaxando, duas priores conſtitutiones, in quibus Retentiva fundatur, efficaciter debilitent: quod tamen tertiam earum non æque laceſſant, excretricem parum efficaciter irritant: ita ut ratio Retentionis & Expulſionis à complacentia ac diſplicentia harum partium potius petenda eſt, quam ab aſperitate tunicarum, aut moderata contractione fibrarum; quanquam ab his quo-

que,

que, ut dictum, dependeat. Concludendum itaque arbitror, tres eſſe Conſtitutiones abſolutas in quibus Retentiva facultas fundatur, duas organicas, & tertiam ſimilarem; & hanc principalem eſſe, normamque operandi toti Facultati præſcribere.

Cap. XIX.

De Facultate Coctrice.

Methodi ratio.

1. UT Receptio Deglutitionem, & Retentio Receptionem, ita Coctio Retentionem ordine conſequitur. Eo enim fine alimenta deglutimus, excipimus, & retinemus, ut retenta in uſum totius ulterius elaborentur & coquantur. Quare proximo loco de Coctrice Facultate agendum eſt.

Hæc tota ſimilaris eſt.

2. Hæc tota ſimilaris eſt, & actionibus ſimilaribus perficitur. Quanquam enim prærequirit organum cavum, in quod cibus & potus excipiantur, & in quo detineantur; illud tamen ad receptivam & retentivam potius quam ad hanc proprie ſpectat. Hæc enim præſupponit receptionem & retentionem; quarum poſterior, durante Coctione, Coctrici famulatur. Ut ergo in culinis olla requiritur ad jus coquendum, & interim ignis eſt qui idem coquit: ita opus eſt cavo organo, (quale ventriculus in corpore noſtro,) in quo materia coquenda detineatur, ut ei virtus principalis agentis commodius applicetur; & interim agens ipſum qualitas ſimilaris eſt. Inſuper, alimenta dentibus confringuntur, eorumque organizatio, ſiqua præfuerat, antequam in ventriculum admittantur, deſtruitur. Chylus quoque ſimilaris eſt, & actiones, quibus fit, omnes ſimilares ſunt. Quare hæc Facultas tota eſt ſimilaris.

An ſolus ventriculus ſit ſedes Coctionis.

3. Ad ſubjectum ſive ſedem in qua Coctio peragitur quod attinet; dubitari poteſt, an ſolus ventriculus huic muneri incumbat; an inteſtina quoque, utcunque minus eminenter, eidem ſuo modo ſubſerviant. *Helmontius* ſextuplam Coctionem

nem in corpore noſtro exſtruit, quarum duas priores ſpecies ventriculo & inteſtinis aſcribit: primam illi, his ſecundam. Verum enimvero non ſunt multiplicanda entia, nulla urgente neceſſitate. Rectius Veteres Coctionem in tres tantum ſpecies, characteribus majuſculis diſtinctas, diſterminarunt; in chylificationem, ſanguificationem, & appoſitionem. Verum ſi appoſitio in numerum ſpecierum Coctionis, cum revera ipſe actus nutritionis ſit, accenſeri debeat; neceſſe erit ut quartam Coctionis ſpeciem ſuperinducamus, nimirum confectionem ſucci cujuſdam ſpermatici, albuminis ovorum, ſeu potius colliquamenti ejuſdem, æmuli, quo partes fibroſæ totius corporis alantur. Siquidem ſi illæ partes non immediate ſanguine, ſed alio ſucco è nervis prolecto, nutriantur; neceſſe eſt, ut idem ſuccus alicubi in corpore conficiatur. Verum de hac re alibi diximus. Data autem tertia hac Coctionis ſpecie, tres fuerint effectus ſive termini hujus actionis clariſſime diſtincti, nempe chylus, ſanguis, & liquor albugineus. Prima harum ſpecies, ſive chylus, partim in ventriculo, partim in inteſtinis fit. At vero chylus quem ventriculus conficit tantillo diſtat ab illo in inteſtinis ulterius elaborato; & ob gradualem variationem, actio nova, ſpecie diverſa, minime cudenda eſt. Ventriculus & inteſtina valde ſimilia ſunt: & licet figura, ſitu, aliiſque notis organicis clare diſcrepent; nihil tamen prohibet, quo minus eorum actiones ſimilares cognatæ ſint, & ejuſdem ſpeciei. Cernimus enim chylum per lacteas ventriculi elicitum, illumque per eas inteſtinorum eductum, pariter lac eſſe, ſimiliſque, ut coloris, ita & ſaporis. Quin & in commune receptaculum per venas ejuſdem ſpeciei; & inde per ductum thoracicum in venam ſubclaviam, adeoque in dextrum ventriculum cordis, promiſcue deferuntur. Quod vero *Helmontius* objicit, ventriculum omnia in ſuccum acidum vertere, inteſtina in ſalſum, infra expendetur. Interim mihi ſtatuendum eſt.

Ventriculum eſſe primam Coctionis officinam;

4. Primo, Ventriculum eſſe primariam & præ-

Ci-

cipuam Coctionis ſedem, vimque coctricem in eo potiſſimum vigere, difficillimamque operis partem ejus ſolius curæ committi: alimenta nimirum cruda ei immediate indi; inteſtinis vero, non niſi in ventriculo prius nonnihil edomita ſubactaque, & ſaltem ad aliqualem, imperfectam licet, Coctionem perducta, offerri.

Inteſtina ſecundam,

5. Secundo, Inteſtinis omnem vim alterandi alimenta in chylum non penitus denegandam eſſe; utcunque minus efficaciter id efficiant quam ventriculus. Nam profecto, qua corpora ſimilaria, aliqua ſaltem iis actio indulgenda eſt; quæ tamen nulla eſſe queat, niſi aliquam vim alterandi cibum iis largiamur. Etenim quid aliud poſſint, (cum nullum præterea corpus in quod agant adſit,) quam chylum, ſiqua imperfectus ſit, ulterius perficere & elaborare? Hinc obſervatu dignum eſt, chylum tenuiorem, & magis ſpirituoſum, è ventriculo quam ex inteſtinis exſugi; & ex ſuperioribus inteſtinis tenuiorem quam ex inferioribus; denique, craſſiſſimum è colo & recto prolici.

Coquendorum differentiæ.

6. Explicata jam ſede Coctionis, proximum eſt, ut inveniamus varias mutationes, ſive alterationes, quas alimentum ſubire debet priuſquam dicatur coqui. Verum quod alimenta dividantur in potum & cibum; & ille in ſpirituoſum & aquoſum ſubdividatur; forte non erit abs re ſi de ſingulis ſeorſim paucula animadvertamus.

Coctio potulentorum:

7. Primo, Ad potulenta quod attinet; non mihi dubium eſt, quin minorem Coctionem quam eſculenta poſtulent. Etenim non tam ipſum alimentum ſunt, quam alimenti vehiculum, quocum ſcilicet craſſiores cibi partes dilutæ, & æqualiter commixtæ, in chylum juſtæ conſiſtentiæ faceſſunt. Inſuper, potus quo tenuior magiſque penetrans diureticuſq; ſit, eo minore Coctione opus habet. Hinc enim aquæ *Spadenſes*, *Tunbrigienſes*, & conſimiles, ſubito in venas abſorbentur, & per urinam abſque inſigni alteratione redduntur: vina ſimiliter tenuiora citius craſſis tranſeunt in matulam: denique, vinoſa ſive ſpirituoſa (cæteris paribus) facilius

lius non vinoſis digeruntur, & minorem ventriculo creant laborem; imo Coctionem inſuper promovere non præter cauſam perhibentur. Sed quæres cur vinum in ventriculo mox aceſcat. Credibile eſt, fermentationis hoc opus eſſe. Omnia enim vegetabilia fermentata paulatim aciditatem contrahunt; nimirum, ſi ſpiritus eorum dulces avolare, aut aliis viis ſeparari, queant. Revera, in doliis optime clauſis, vina & vinoſa diu aſſervata non plane aceſcunt. Eorum enim dulces ſpiritus vel ingratiis retinentur. Verum vinoſi ſpiritus dulceſque, in ventriculo nova fermentatione agitati, facile à craſſioribus partibus liberantur, & per lacteas ejuſdem ſpecie tenuiſſimi & ſpirituoſi chyli abliguriuntur, & ad cor deferuntur. Ut innoteſcat, quod liquores vinoſi inedia confectos, alioſque languentes, ſubito reficiant. Separatis autem ſpiritibus dulcibus, mirandum non eſt, reliquum liquorem eodem fermento ſubactum aceſcere. Jam quanti ſit hæc aciditas ad Coctionem momenti, & quibus mediis iterum ſedetur, infra fuſius dicetur.

8. Secundo, Cibi liquidi, ut juſcula, lac, & conſimiles, minus operoſam Coctionem quam ſolidi expetunt. Hi enim vel ſolutionem totius ſubſtantiæ, ſi tota ſit nutritia, vel ſaltem extractionem tincturæ nutritiæ è partibus inutilibus ejuſdem, ut coqui dicantur, exigunt: illi vero, cum ſint antea ſoluti, non indigent tam laborioſa præparatione; atqui ſola elevatione ſive exaltatione qualicunque ſpirituum, vi fermentationis ventriculi, & aliquali aſſimilatione ad naturam carnium humanarum, ſatis digeſti dicuntur, & in venas tuto admittuntur: ea tamen lege, ut, ſi adhuc juſto ſint craſſiores, (dantur enim id genus liquidi, ut pulticulæ, lutea ovorum, &c.) prius potulentis, ut facilius in venas rapiantur, diluantur. *Juſculorum:*

9. Tertio, Cibi ſolidi, ut maxime nutriunt, ita, cæteris paribus, difficilius coquuntur. Plures enim, imo omnes alterationum varietates, ad cujuſvis alimenti Coctionem requiſitas, percurrunt, priuſquam perfecte digerantur. Etenim *Solidorum.*

enim forma ſolida nequeunt ſubire lacteas, ſed neceſſe habent, ut prius eliquentur, & in liquoris formam reducantur, aut ſaltem, ut tinctura ex iiſdem prolecta liquoris ſpeciem referat, priuſquam in venas imbibantur. Quare alterationum varia genera ad Coctionem requiſita optime colliguntur ex ſolidorum Coctione, in qua ea omnia ſimul exercentur. Sed fortaſſe datur una aliqua operatio generalis, quæ totum Coctionis ſolidorum opus ſola perficit. Si hoc ſit, certe ea quamprimum exquirenda & enodanda eſt. Quid putemus de fermentatione? Generalis propemodum nunc dierum ſententia eſt, eam ſolam omnes obſcuriores & difficiliores rerum alterationes inchoare, & effectas dare. Profecto, tot tamque diverſa (ne dicam oppoſita) munera huic uni motui adſcribuntur; ut ſæpe multumque verear, ne vox ipſa, ut in aliis ejus acceptionibus, ita & in hac, laboret homonymia. Fermentatio panis & cereviſiæ eo collimat, ut ſpiritus fixos quamprimum ad ſtatum volatilitatis perducat; verum Coctio ventriculi non prætendit cibum in exhalationes, ut terminum conatus ſui, elevare; ſed ſolum ad ſtatum fuſionis promovere. Si enim in halitus eum ſolveres, ventriculum inflaret, non ſuccum chyloſum gigneret. Quare Coctrix cibi fuſionem, non meteorizationem, ut metam actionis ſuæ, ſibi proponit. Eadem prope conſideratio Cl. D. *Mœbium* quoque tetigiſſe videtur, *Fundament. Medicinæ* cap. 10. de Uſu ventriculi, pag. 178. *Et primo*, inquit, *quidem, ſi Authores talem intelligunt in ventriculo fermentationem, qualis fit in ſuccis fructuum expreſſis muſto, &c. item in cereviſia, ſeminibus plantiſve, Chymicorum ritu, non parum errare videntur.* Hanc ſuam ſententiam, in ſequentibus, ſolidis argumentis & obſervationibus confirmare conatur, quæ apud Authorem legantur. Si igitur fermentatio Coctioni tribuenda ſit, (ut mihi videtur,) vox prius diſtinguenda eſt, in eam quæ ad volatilitatem, & eam quæ ad fuſionem duntaxat tendit. Atque hoc po-

ſterio-

ſteriore ſenſu ego quoque, pro re nata, Fermentationis & Fermentorum ventriculi paſſim mentionem facio: hic tamen potius lubet aliis nominibus uti, & magis particulatim has alterationes exponere. Quia vero ſolida alimenta duplicia ſunt, & alia integra ſolvuntur in muccaginem quandam; alia, quanquam in ſe continent ſuccum alibilem, qui extrahatur, non tamen tota in chylum converti poſſunt; duæ alterationes iis debentur, quæ liquidis minime neceſſariæ ſunt.

10. Prima eſt, Eliquatio ſive reſolutio cibi ſolidi in gelatinam quandam ſive muccaginem. Panis enim in pulticulam ſive pappam, carnium molliores partes in gelatinam ſive liquamen carnoſum, digeſta faceſſunt. Duriores autem cibi non toti funduntur, ſed magnam partem cum excrementis commixti, adhuc quaſi integri excernuntur. Hinc enim nutrices haud infeliciter nonnunquam, ex inſpectis alvi excrementis, de Coctione infantum judicant. Si enim carnes non ſolutæ per ſeceſſum deſcendant, eorum Coctiones eſſe imperfectas arguunt; iiſque potius convenire cibum facilioris digeſtionis. Sunt inſuper cibi, qui vix unquam penitus reſolvuntur; ut nuclei, amygdalæ, fructuum horariorum tunicæ, item tunicæ paſſularum & uvarum *Corinthiacarum*; quæ fere integræ, ut deglutiuntur, excernuntur, & parum nutriunt. Eorum liquatio.

11. Secunda alteratio ciborum ſolidorum inter coquendum eſt, Tincturæ extractio; quæ iis convenit qui eliquationem reſpuunt. Etenim ſolida quæ devorantur, & nec reſolvi nec tincturam præbere apta ſunt, non omnino alimenta ſunt; ut ſphæra aurea aut plumbea, calculi, oſſicula fructuum, ut ceraſorum, &c. quæ integra, ut aſſumuntur, rejiciuntur, & nequicquam nutriunt. Quare ad Coctionem ſolidorum ſaltem requiritur tincturæ eorum extractio. Verum hæ duæ alterationes ſolidis appropriantur: reſtant adhuc tres aliæ, quæ tum ſolidis tum liquidis communes ſunt. Tincturæ extractio.

Solidorum dilutio.

12. Prima eſt, Dilutio ſive permixtio eorum cum potulenta parte aſſumptorum. Nam ſolida, ut & liquida craſſiora, quo facilius in venas rapiantur, vehiculum, ut ulterius diluantur, expoſcunt. Et quidem ad ſolidorum ſolutionem in ſuccum, liquor primo modicus requiritur. Copioſus enim potus non tam totam ſubſtantiam alimenti eliquat, quam molliores & tenuiores ejuſdem partes ſolvit, & per viam tincturæ extrahit, durioribus interim relictis intactis. Poſtquam vero ſubſtantia cibi in gelatinam eliquata fuerit, pôtus liberalior ad ulteriorem ejuſdem dilutionem concedendus eſt. E contra, ad tincturam proliciendam, menſtruum (ut Chymici recte obſervant) copioſum ab initio affundendum eſt. Hinc veterinarii, poſt aſſumptas avenas, equis potu aquæ per aliquot horas interdicunt. Quare principio menſæ, minus libere bibendum; peracta vero ſolidorum ſolutione, paulo liberalius admittitur. Utcunque ſit, pro ratione ciborum, major minorve potus proportio ad eorum dilutionem requiritur; & ii quorum ſubſtantia tota ſolubilis eſt, minorem ab initio potus quantitatem exigunt, quam illi qui tincturam tantum fundunt.

Spirituum exaltatio.

13. Secunda alteratio, alimentis tam ſolidis quam liquidis debita, eſt aliqualis Spirituum eorum elevatio ad gradum confinem ei volatilitatis, quo facilius in venas admiſſi ibi in vitales abeant. Hæc alteratio primo aſpectu videatur repugnare iis quæ ſupra hoc Capite §. 8. de Fermentatione, quæ Coctioni miniſtrat, aſſeruimus; eam non ad alimenti volatilitatem, ſed ad fuſionem modo tendere. Reſpondeo, duplicem eſſe fuſionem, & priorem cibos ſolidos in liquamen ſeu gelatinam ſolvere, de qua modo §. 10. locuti ſumus; poſteriorem cibos fixos nonnihil elevare, & ad ſtatum volatilitati propinquiorem, nempe ad eum medii fluoris, perducere. Cernimus metalla, & vel ipſum aurum, in igne liquari: nihilo tamen magis inde ſuam fixationem

nem deponere, aut propius ad volatilitatem accedere. Quare eliquatio ſolidorum differens operatio eſt à fuſione ea quæ volatum verſus, eundem licet non attingat, fertur. Sal, ſaccharum, mel, & ſimilia, in aqua facillime eliquantur; ſed non proinde fiunt volatiliora. Hæc ergo alteratio clare diverſa eſt à liquatione ſupra propoſita. Dices, hanc difficultatis evolutionem arguere, fermentationem, qua producitur, ad volatilitatem, quod ſupra negavimus, collimare, etiamſi eandem non aſſequatur. Reſpondeo, aliud eſſe ad ſtatum volatilem, aliud ad eum medii fluoris, collimare. Scopus enim ille, materiam ad faciendam fugam; hic, ad permanendum ſub nobiliori forma liquida diſponit. Ventriculi intereſt ſuccum permanentem, non halitum fugitivum, conficere. Hunc enim ſi ambiret, tenderet ad inflationem ſui ipſius, & inutiles fumos generandos; non ad productionem chyli, qui ſucci forma, ad vitales ſpiritus nutriendos apti, præparandus eſt. Nam ſpiritus vitales aſſiduo diſſipantur & abſumuntur, novaque ſubinde reparatione, ne deficiant, opus habent. Etenim hi, ut omnium aliarum partium corporis deprædatores ſunt, ita & ſeipſos magis magiſque indies attenuant, & tandem in auras reſolvunt; ut fuſius in *Anatomia Hepatis* probavimus. Quapropter, ut horum copia, alioqui defectura, ſubinde renovetur; neceſſe eſt ut alimenta, niſi de ſe prævia hujuſmodi diſpoſitione imbuantur, aliquam alterationem inter coquendum, quæ eo verſus tendat, recipiant. Hinc ratio conſtat, cur vinum & vinoſa omnia alteratione hoc genus minus indigeant; imo cur etiam conferant ad aliorum eduliorum in ventriculo apparatum. Siquidem, admixta, ſua ſpirituoſitate eorum torporem facile excutiunt.

14. Tertia alteratio communis eſt; aliqualis Aſſimilatio alimenti ad naturam aliti. Hæc alteratio id efficit, ut alimentum quam antea propius ad conſtitutionem corporis nutriendi accedat. Nam quo major eſt ſimilitudo inter corpora, Aſſimilatio.

eo facilius invicem tranſmutantur. Verum dividenda eſt hæc aſſimilatio in duas partes; quarum altera qualitates aſſimilanti diſſimiles amovet, altera eidem conſimiles infert. Nam delere diſſimilia, non minus aſſimilationis eſt, quam inducere ſimilia. Harum altera eductiva eſt novæ formæ, altera deſtructiva reliquiarum prioris. Hæc autem conſiſtit in paulatim facta debilitatione, tandemque in ipſa ſubjugatione, & quaſi cicuratione, reliquiarum priorum impreſſionum ſeminalium. In omnibus enim alimentis ſuperſunt veſtigia quædam & impreſſiones prioris formæ, quas reliquias ſeminales ſive impreſſiones ſeminales hic appellamus. Siquidem ad nutum generantis in materiam imprimuntur. (Videntur Chymici eas nomine *vitæ mediæ* inſinuare.) Hæ autem abolendæ ſunt, aut ſaltem multum ſubigendæ, priuſquam materia ſatis ſit præparata ad novas impreſſiones ſpecificas admittendas. Materia enim imprægnata qualitatibus præcedentis formæ, propriis immorigera fit, nec facile legem à novo domino latam admittit. Quare eo uſque abroganda eſt lex agendi à priore generante indita, ut materia ad novam legem Coquentis ſuſcipiendam ſaltem apta reddatur. Non enim neceſſe eſt, ut reliquiæ adeo funditus eradicentur, ut nullum eorum veſtigium ſuperſit. Carnes enim animalium ab alimentis quibus ſaginantur pluſculum alterantur, & vel ſuaviores vel minus gratæ efficiuntur. Aves quæ piſciculis veſcuntur, piſcem nonnihil ſapiunt. Nutrices medicatæ infantulos quos lactant pharmaco participant. Non ergo perpetuo reliquiæ prioris formæ radicitus exſtirpantur: tantum, ſi chylificatio ſit legitima, eæ ita cicurantur, & partibus nutriendis aſſimilantur, ut chylus factus, ſolita elaboratione ulteriore in ſanguinem faceſſat. Non enim exſpectanda eſt perfecta alimentorum aſſimilatio, donec intime uniantur partibus nutriendis. Ultimus enim actus aſſimilationis vel in ipſa nutritione ſanguinis, vel augmentatione

par-

partium conſiſtit. Ad has quod ſpectat; ſi ſuccus nutritius in carnes verteretur antequam intime uniretur partibus alendis, nequicquam poſtea unionem tentaret. Siquidem, ut ex vulneribus liquet, carnes diviſæ vix ſine cicatrice coaleſcunt: jam vero nutritio omnis abſque vel minima cicatricis ſuſpicione, aut ullo ejuſdem veſtigio, perficitur. Imo, ſi alimentum in carnem verteretur antequam in ſubſtantiam partium imbiberetur, non fieret genuina nutritio; ſed extrinſeca tantum materiæ ſimilis appoſitio. Tandem, caro, utcunque partibus ſimilis, eas nullo tamen modo nutrire queat, niſi prius in ventriculo reſolvatur in chylum, videlicet in ſuccum qui intimam partium ſubſtantiam ſubeat & humectet. Quare aſſimilatio alimenti, quæ fit in ventriculo & inteſtinis, non totalis mutatio eſt, ſed prævia tantum præparatio, quo facilius poſtea formam partis alendæ ſuſcipiat. Sed quæ plura de hac re deſiderabuntur, mox ſub conſimili titulo ſeſe offerunt.

15. Exiſtimo alterationes à nobis ſupra enumeratas ad complendam chylificationis eſſentiam ſufficere, & nec plures nec pauciores ad eandem requiri. Alii vero aliter ſentiunt: & eorum aliqui inſinuare videntur, ſolas alterationes, qualeſcunque demum fuerint, huic muneri impares eſſe. Exigunt enim abſolutam quandam alimenti metamorphoſin, nempe mutationem in aliam novamque ſpeciem ſive ſubſtantiam, priuſquam ſatis in ventriculo coqui dicatur. Mihi vero hæc ſententia minus probabilis videtur. Quanquam enim fieri poteſt, ut cibus in ventriculo & inteſtinis variis modis corrumpatur; non tamen inde ſequitur, abſolutam corruptionem ad præparationem chyli neceſſariam eſſe: imo potius, cibum, ſi in ventriculo abſolute corrumpatur, ad nutritionem ut plurimum inutilem reddi. Dices, eos Authores non loqui de alimento corrupto, aut mutato in quid nidoroſum, olidum, aut acre; ſed de genuino chylo; quem

An ad Coctionem requiratur metamorphoſis.

ajunt eſſe ſpecie diverſum à cibo ex quo fit. Reſpondeo, Si concedatur, dari in rerum natura ſpecies intermedias, eo fine genitas ut mox in alias mutentur; minus gravatim largiar, chylum ſpecie diſtingui à cibo: ſed eſt cur potius putem, omnes ſpecies completas eſſe propter ſeipſas, & non propter ulteriorem terminum. Huc enim potiſſimum ſententia noſtra collimat, chylum non eſſe ultimum terminum quem natura in chylificatione quærit. Dices, eſſe ultimum quem ventriculus attingit. Fateor, aut quem attingere poteſt: ſed non eſſe ultimum quem, quatenus publica chylificationis officina, ſcit à natura intendi. Noſcit enim ſuum munus eſſe præparatorium, ſibique incumbere confectionem ſucci ex cibo, qui facile in ſanguinem ulteriore elaboratione commutetur; aut ſaltem, ſi ſit potus, eum ita alterare, ut tuto in maſſam ſanguineam admittatur. Hoc poſtremum addo, quod vinum tenue, aquæ *Spadenſes*, & ſimilia, larga quantitate jejune hauſta, mox in venas excipiantur; & paulo poſt, abſque ſpectabili alteratione, per urinam reddantur. Verum miſſo hoc, urgeri poteſt, chylum ipſum eſſe tantum partem cibi, & quidem actu ſeparatam: totum autem, actu diviſum à ſuis partibus componentibus, deſtrui; & novam inde ſpeciem exſurgere. Reſpondere licet, cibum rariſſime totum in chylum faceſſere: verum ea de re non eſſe cur hic ſimus ſoliciti. Non enim quæritur de differentia partis ſeparatæ à toto; atqui utrum pars, ſive eliquata, ſive tanquam tinctura extracta, ſit ſpecie diverſa ab ea parte quæ prius exſiſtebat in toto. Hoc enim eſt de quo dubitatur, vid. utrum chylus ſpecie diſtinguatur ab ea parte cibi ex qua corporatur. Neque quidem hic ambigimus de alterationibus præparatoriis, ſed de ſpecificis: quod chylus nihil aliud eſſe videatur, niſi materia diſpoſita ad generationem ſanguinis; & non eſſe ſpeciem ultimo à natura intentam, aut propter ſe genitam. Si dicas, eſſe ſpeciem ſaltem inchoatam,

& eſ-

& eſſentialem quendam gradum ad ſanguinem: mallem accedere, quam de re levicula contendere. Simul tamen concedi debet, hanc aſſimilationem fieri per viam exaltationis, nulla interveniente corruptione.

16. Dices, multa quæ in ventriculum aſſumuntur, ſpecificam mutationem ſubire prius quam excernantur; ut excrementa alvi, quæ proculdubio ſpecie differunt ab alimentis ingeſtis. Si ergo ea quæ à natura ut inutilia rejiciuntur, abſolutam mutationem vi Coctionis experiantur; multo magis ea quæ in uſum corporis præparantur, quorum alterationi vis illa potiſſimum deſtinatur. Reſpondeo, ſequelam eſſe invalidam. Multo enim eſt facilius diruere, quam exſtruere. Quin & cibi de natura ſua facile mutabiles ſunt, & per ſe fere, niſi aliunde cohibeantur, brevi corrumpuntur; multoque magis, ſi quoquo modo alterentur, nec tamen in melius proficiant. Verum chylus fit per viam exaltationis, ſtercora per viam degradationis. Unde minime mirandum, ſi ille perficiatur, hæc deſtruantur. Non enim obſtat, quod per eaſdem prope actiones, ex parte ventriculi, utrumque opus, alterum ex intentione naturæ, alterum ex accidente, peragatur. Etenim dum ventriculus chylum coquit, duas actiones, ad rejectanearum cibi partium corruptelam ex accidente tendentes, perpetrat. Prior eſt, Dum fermentatione partes cibi ſpirituoſas & tenerrimas à vinculis craſſioris materiæ liberat, eaſque per lacteas ſuas amandat; fit ut reliquum quoque cibum ad ſolutionem plus minus ſolicitet, interimque multis delicatis ſpiritibus ſpoliet. Poſterior eſt, Dum eadem fermentatione ſalinum alimenti principium fundit, idemque ad dominium provehit, unde maſſa aceſcat, & vel eliquetur in ſuccum, vel ſaltem diſponatur ad tincturam ſuam potulentæ materiæ admixtæ impertiendam; accidit ut compages cibi reliqui ulterius emolliatur & ſolvatur, ſimulque optimis ſpiritibus (in chylum aſſumptis)

Objectioni occurritur.

orbetur, eoque ipſo ad ulteriorem degenerationem paretur. Deeſt enim jam elementum nobile cui dominatus concredatur. Hiſce ſic peractis in ventriculo, chylus cum reliquiis cibi per pylorum paulatim deſcendit, & illius pars multo maxima, in decurſu per longos tenuium inteſtinorum tractus, à venis lacteis abſorbetur: harum vero partes magis fixæ, per eaſdem viarum ambages deductæ, & ſubinde de novo (ut totus extrahatur chylus) ſubactæ, tandem ad fuſionem perducuntur; mox, ad putredinem ſatis paratæ, in colon devolvuntur; ubi pædore loci, ſeu potius reliquiarum ibi contentarum, tactæ, formam ſtercoream induunt. Quanquam igitur ſtercora, ſic genita, à parte cibi ex qua fiunt ſpecie ſaltem diſcrepant: non tamen inde recte infertur, chylum, qui motu perfectivo gradatim melioratur, in novam quoque ſpeciem, antequam actu nutriat, neceſſario mutari.

Exceptio. Acidum vegetabile vertitur in ſalſum animale. 17. Nihilominus advertendum eſt, ſi verſio ſalis acidi vegetabilis in ſalſum animale ſit habenda pro mutatione ſpecifica, eam unam, è noſtra generali negatione ſpecificæ mutationis chyli, eximendam eſſe. Veriſimile enim eſt, acidum vegetabile quoquo modo in ſalſum animale, ſive in ventriculo, ſive in deſcenſu in inteſtina, (ut placuit *Helmontio*,) ſive paulo poſt, commutari. Certum enim eſt, neque in ſanguine, neque in urina, neque in carnibus, neque oſſibus, pilis, unguibus, &c. ſal vegetabile, quale è plantis extrahi ſolet, contineri. Quare, niſi malis, ſalis vegetabilis in animale mutationem in ventriculo & inteſtinis tantum inchoari, in ſanguine perfici, neceſſe eſt hanc exceptionem admittas. Si vero admiſeris, referto ad tertiam alterationem communem ſupra *num.* 14. chylo adſcriptam, nempe Aſſimilationem. Profecto, res non levis momenti eſt, omnes omnium animalium partes ex principio ſalino, diverſæ indolis ab eo ſive vegetabilium ſive mineralium, componi: imo ſpiritus quoque ſalinos animalium volatiles, propius accedere ad ſpiri-

ſpiritum ſalis Armoniaci, quam ad eum vel ſalium vegetabilium vel mineralium. Utrum vero hi ſalſi ſpiritus animalium ex omni parte conſiſtant cum ſpiritu nitro-aëreo Celeberrimi D. *Mayow* adhuc dubito. Neque de ea re temere ſtatuere animus eſt. Forte enim dicetur, ſpiritum nitro-aëreum in tranſitu per pulmones induere genium ſalis animalis. Sed regeretur, Quorſum tunc ab extra petat, cum idem domi habeat, in alimentis à ſe paratis? Sed hic non vacat huic contemplationi.

18. Nullam hactenus mentionem feci diviſionis chyli in lacteum, & cinereum: quam primus Nobilis *Bilſius* (ſed illum nomine *roris*, hunc *genuini* chyli,) propoſuit, & ſua experientia aſſeruit: Quem alii probabilibus argumentis impugnare ſatagunt. Verum, ut mihi videtur, res unico ſolo experimenti genere, dextre adminiſtrato, vel ſtabilienda, vel repudianda eſt. Ego quidem ejus experimentum, ſed aliorum opera, infeliciter aliquoties tentavi: ſed hoc neminem deterrere debet, quod ſenecta meam jamdudum manum aciemque oculorum ad hoc opus parum idoneas reddidiſſet; & adjutores, quos adhibebam, minus attente rem adminiſtraſſent. Utcunque fateor, experimentum eſſe arduum, & exercitatam celeremque manum poſtulare. Accedit difficultati, quod *Bilſius* modum adminiſtrandi non clare aperuit; de qua re multum queritur *Duſingius*. Sed ne deſpondeamus: quod unus artifex actu perfecerit, alius peritus & induſtrius jure ſperet ſe quoque præſtare poſſe. Jubet canis vivi aliquot horas à paſtu abdomen aperire, & deligare tres arterias, cœliacam, meſentericam ſuperiorem, & inferiorem: ſed ita ligare, ut curſus ſanguinis in venis meſeraicis portaque per hepar liber maneat. Dein, repoſitis inteſtinis & conſuto abdomine, canis 4 vel 5 horas quieſcat. Exſpectat ut, hoc tempore, totus ſanguis in venis meſentericis modo contentus, per hepar in cavam tranſeat; &, quia

Diviſio chyli in lacteum, & cinereum.

novus per arterias affundi nequeat, eas venas chylo cinereo, ex ventriculo & inteſtinis profecto, repletum iri. Hoc ſi ſuccedat, non mihi dubium eſt quin detur chylus cinereus; ſin aliter, omnibus recte adminiſtratis, non. Verum ut facilius Diſſector hanc operationem peragat, ſuadeo, ut ſæpius ſe exerceat in cane defuncto. 1. Diligenter trium arteriarum dictarum exortum ab aorta exquirat: 2. ventriculum & inteſtina huc illuc volvat ac revolvat, ut commodiſſimum eorum ſitum ad hoc opus exſequendum inveniat: 3. ex partium vicinarum minus mobilium ſitu colligat certa quædam & conſpicua ſigna, quibus primo aſpectu ad earum exortum dirigatur: 4. ſæpius quoque in demortuis, acu modice inflexa, eas arterias ſigillatim, & ab omni vena ſeorſim, corripere & deligare diſcat. Sic præparatus; demum aggrediatur opus in vivo cane, ſed potius macro quam pingui, tres minimum horas à paſtu ejuſdem. Scias autem, niſi celeri manu deligationem arteriarum perfeceris, te vix quicquam inde fructus aut lucis exſpectare poſſe. Chylus enim lacteus, operto abdomine, mox fluere ceſſat; & verendum eſt, ne chyli quoque cinericei motus, (ſi detur) dum diutius perſiſtis animal cruciare, ab ejus anxietate & languore pluſculum retardetur. Verum peracta ligatura, repoſitis inteſtinis, conſuto ventre, iterumque poſt 4 vel 5 horas recluſo, obſervabis, 1. utrum venæ meſeraicæ adhuc plenæ, an flaccidiores ſint quam antea; 2 utrum color earum à priore varietur, quantumque, & quo modo; peculiariter vero, an cinereum, aut ſanguineum cinereo dilutum, referat, necne; 3. aperta aliqua majuſcula meſenterii vena, utrum & quantum liquor quem continet, collatus pari portioni ſanguinis ex aliis venis extracti, item pulticulæ ex ventriculo & inteſtinis colatura ſelectæ, denique ſanguini pulticula multum diluto, ab iis reſpective diſcrepet. Memini olim, (multo antequam audiſſem quicquam, aut quidem cogitaſ-

gitaſſem, de chylo cinericeo, ex injecta temere ligatura comprehenſiva prope cavitatem hepatis in vivo cane, ad lacteas obſervandas, (cum, per aliquod horas avocatus, rediiſſem,) aliquale *Bilſiani* experimenti, nempe cinereum quendam venarum meſeraicarum colorem ſanguineo nonnihil ſuffuſum, me non ſine magna admiratione conſpexiſſe; ſed lacteis nimis intentum, hoc, tanquam quid raro contingens, neglexiſſe. Hoc eo refero, ut juniores Anatomicos ad ſpem erigam, hanc adminiſtrationem nondum conclamatam eſſe. Quin & iſtud porro addidero, ne quem operationis difficultas deterreat, ſi vel unam aliquam ex modo dictis tribus arteriis dextre ligaverit, & alterationes, in venis ei ſubſervientibus, ad alias meſenterii collatas, accurate notaverit; multum lucis ad hujus dubii ſolutionem tendens probabiliter erumpere poſſe.

19. Peculiarem de Coctione ventriculi & inteſtinorum ſententiam proponit Clariſſ. *Helmontius*; nempe, duplicem iis, unam ventriculo, alteram inteſtinis deberi; & illam omnia in ſuccum acidum, hanc in ſalſum vertere. Priorem hujus opinionis partem, qua præter cauſam Coctiones multiplicat, ſupra eventilavimus, reſervata poſteriore ad hunc locum. Concedimus ei, dari in ventriculo vim quandam, materiam in ſe contentam aciditate imbuendi: atqui ipſam chylificationem in iſta aciditatis productione conſiſtere, pernegamus. Non enim ad eſſentiam chyli requiritur aciditas, ſed potius grata dulcedo, qualis in lacte vel cremore deprehenditur. Imo tantum abeſt ut aciditas ingrediatur naturalem chyli conſtitutionem, ut, quando eminente gradu adeſt, eundem plerumque vitiet. Deceptus videtur *Helmontius* errore Veterum, qui exiſtimarunt, lienem in ventriculum fermentum acidum effundere. Aſſerit enim, *membranam ſtomachi omnem ſuæ digeſtionis energiam, illiuſque famulatum, ex liene habere,* &c. pag. 168.

Helmontii ſententia expenditur.

Profecto, ut mihi videtur, hic Author, utcunque acerrimi ingenii, in eo fuit minus felix, quod Veterum placitis rariſſime aſſentitur, & vix, niſi in iis rebus in quibus illi, ex certiſſimis & demonſtratis Neotericorum obſervationibus, manifeſte coarguuntur. Negat enim circuitum ſanguinis, ſanguificationem hepatis aſſerit, lacteas non agnoſcit, lymphæ-ductus ignorat, lienis humorem acidum in ventriculum effundit. Sed ut ad penſum redeamus; largimur, ut dixi, *Helmontio* ventriculi vim quandam acidandi, idque quatuor modis.

Ventriculi vis acidandi in quibus conſiſtat. Prima ejus cauſa.

20. Primo, Separando materias ſpiritibus dulcibus imprægnatas à reliquiis ſuis acidis: eaſque vel in lacteas ſuas abſorbendo; vel in inteſtina, quod ſatis ſint præparatæ, per pylorum amandando; vel in auras aut flatus diſſolvendo. Poſtquam autem materia ſpiritibus dulcibus referta ſeparatur, quæ ſupereſt, dulcedine orbata, nonnihil aceſcit. Quare ſeparatio partium ſpirituoſarum eſt prima cauſa, cur materiæ aliquandiu in ventriculo contentæ acorem contrahant. Chylus enim maxime ſpirituoſus, ut facillime præparatur, ita citius in lacteas rapitur. Experimur enim quotidie, à ſumptis vinoſis cor ſubito refici; unde liquet, ſuccum ſpirituoſum primo in venas rapi. Siquidem tenuior, gratior, magiſque penetrans eſt. Atque hæc una cauſa eſt, cur chylus qui è ventriculo & ſuperioribus inteſtinis ſugitur, ſit illo ex inferioribus profecto minus corpulentus. Etenim non tantum potus copia dilutior, ſed & ſpiritibus turgidior, reperitur. Similiter, multa alimenta, ut lac, ſpiritibus facile diſſipabilibus gaudent; quibus in flatus aut ructus magnam partem ſolutis, minime mirandum, ſi reliqua maſſa acorem nonnullum ſibi aſciſcat. Sed, ut quod res eſt fatear; hæc cauſa non attingit illum gradum aciditatis quem frequenter in acerrimis ructibus ſentimus. Quare alia adhuc cauſa huic ſubtexenda eſt.

21. Se-

21. Secundo igitur, Ventriculus liquores aceſcere facit, elementum eorum ſalinum ad fuſionem perducendo. Hoc enim mixti principium, dum fixum manet, falſum eſt; ſed ſi ad fuſionem promoveatur, aceſcit, & eo ferocius, quo propius ad volatilitatem vi fermentationis provehatur. Hinc quæ diutius in ventriculo geſtantur, vehementem inde acoris gradum ſortiuntur. Vitriolum crudum aliquid aciditatis præ ſe fert; ſed per retortam pulſum, ſtupendum quantum vires intendat; ita ut, niſi multum diluatur, guſtus ejus aciditatem ferre nequeat. Hæc cauſa eſt, cur reliquiæ prioris menſæ ſæpe tantam acredinem contrahant, ut ſi contingat eas evomi, dentes præ aciditate obſtupeſcant. Uſus hujus acidi liquoris non eſt, ut ſit materia chyli, quemadmodum imaginatur *Helmontius*; ſed ut ſit qualecunque menſtruum, quo ſolidus cibus citius diſſolvatur; aut ſaltem quo tinctura ejuſdem facilius extrahatur. Non enim per ſe nutrit, ſed potius deprædatur; nimirum, ſi ſeorſim à tinctura aut cremore admixto conſideretur. Quare hæc aciditas non expetitur ut conditio ad naturalem chyli conſtitutionem requiſita; ſed, ad ſummum; ut inſtrumentum ventriculi in ſolidis diſſolvendis. Quod luculentiſſime confirmatur, quod chylus, ſive è ventriculo ſive ex inteſtinis per lacteas eliciatur, raro quicquam ſive aciditatis ſive ſalſedinis ſapiat, ſed perpetuo fere dulcis deprehendatur. Imo ſi quando acidum quid cum chylo admixtum in venas imbibatur, tantum abeſt ut ad chyli perfectionem faciat, ut potius eundem contaminet, & cauſa morbifica facile evadat.

Fuſio ſalis ſecunda aciditatis cauſa.

22. Tertio, Ventriculus aciditatem creat, admiſcendo, cum cibo recens ingeſto, acidas cibationis prioris reliquias in ſe contentas; item pituitam ſuam acidam, omni ſpiritu dulci exutam; eumque adeo ſua aciditate inficit ac ſubigit. Verum tantum abeſt ut chylus hoc modo remiſtus eo ſit perfectior, ut potius eo impurior & minus perfectus

Tertia aciditatis cauſa.

reputetur. Lacteæ enim, in ſua attractione, chylum purum ab acri hoc & mordente ſucco ſecernunt, & illum ſedulo in ſe admittunt, hunc quantum poſſunt evitant. Etenim chylus in lacteis ſive ventriculi ſive inteſtinorum, etiam is ex ipſo colo & recto (ubi alvi ſordes & putores eum aſſidunt) prolectus, per ſanitatem, ab aciditate, immunditie & fœtore immunis deprehenditur. Quare non exiſtimandum eſt, acorem illum in ventriculo contractum ad naturam chyli ſpectare, ſed potius ei adverſum eſſe, & requiri tantum (ſi ſaltem ullo modo ſit expetibile) ut inſtrumentum quo ſolidi cibi facilius diſſolvantur, & in chylum eliquentur.

Quarta & principalis aciditatis cauſa.

23. Quarto, Ventriculus aciditatis author eſt, quatenus principia ſeu elementa in ejus conſtitutione inſita dominantia, quippe ſpiritus macri ſeu acidi & ſal acre, ab influxu vitali actuata atque inſtigata, alimenta in ſe contenta ſibi aſſimilare conantur. Siquidem, hoc ut efficiant, neceſſum habent, principium cibi ſalinum fundere, hoc eſt, ad dominatum provehere; quo facto, id conſequenter aceſcit, ejuſque acor pro gradu ſuo aceti indolem plane refert, vid. ſi ſal quod funditur ſit vegetabile: quale in pane, ſaccharo, melle, cereviſia, vino, & prope in omni potus genere, continetur. Carnes enim non pari facilitate aceſcunt, aut ſpiritus ſuos exaltari ſinunt. Hinc enim cereviſiis inepte commiſcentur, iis vix quicquam virtutis ſuæ nutritiæ participant: frequentius autem in ventriculo funduntur in liquamen; aut tincturam ſuam in potulentum admixtum deponunt: juſto fortius aut diutius elaborentur, in ſalſum, acre aut rancidum quid vertuntur. Earum enim ſal, hoc modo fuſum, acrimoniam & rancorem magis quam aciditatem ſapit; neque eſt idoneum inſtrumentum aut fermentum Coctionis. Interim hoc contingit errante potius, quam ſana Coctrice. Etenim ordinariæ prioris menſæ reliquiæ,
quod

quod aliquid ſaltem ſalis vegetabilis fuſi contineant, pro fermento acido, etiamſi pluſculum una ſalis animalis fuſi, nempe acris & pungentis, complectantur, recte habere poſſunt. Utpote hoc fuſum æque potens ac illud, ſi non potentius, diſſolvens eſt. Siquidem hoc loco quærimus inſtrumentum diſſolvens, quo ſolidus cibus in chylum eliquetur; non magnopere ſoliciti utrum potius nomine acidi an acris venire debeat. Vocibus enim iis hic fere promiſcue utimur, id unum anxii, utrum hoc qualecunque fermentum in ventriculo generetur, an è liene huc confluat.

24. Quod ad ſecundam *Helmontii* Coctionem, qua aſſerit, cibum in ſuccum acidum in ventriculo verſum, ſimulac in duodenum deſcendat, in ſalſum ſubito mutari; ſi intelligatur de chylo, quaſi is in ventriculo ſit acidus, & mox in inteſtinis ſalſus; erroris omnino poſtulatur. Neque enim chylus is qui in lacteis ventriculi invenitur eſt acidus, neque is in lacteis inteſtinorum ſalſus, ſed uterque dulcis. Sin intelligatur ſive de ſalino inſtrumento ventriculi proprio, ſive de alio acido liquore, quo utitur ad ſolidum cibum atterendum, & in chylum diſſolvendum; non eſt cur ei ex omni parte refragemus. Nam ſal acre quod per arterias adfertur, & in cavitatem ventriculi exudat, in anteceſſum ſalſum eſt, nec opus habet ut in ſalſum vertatur: ſed acidæ prioris cibationis reliquiæ, niſi, priuſquam deſcendant, vel vomitu rejiciantur, vel in ſalſas ulteriore coctione ventriculi mutentur, in ſalſas in deſcenſu in inteſtina vertuntur. Dices *Helmontium* potius velle, ipſum chylum fieri primo acidum, & inde ſalſum; & me ſupra conceſſiſſe, ſal alimenti vegetabile inter coquendum primo verti in acidum, & mox in ſalſum. Fateor: ſed aliud eſt migrare per acidum aut ſalſum in dulce, quam quieſcere in alterutro. Cibus ex vegetabilibus comparatus fit primo acidus, inde ſalſus, demum dulcis. Hoc ultimum ſi mihi

An inteſtina chylum ſalſum reddant.

mihi dederit *Helmontius*, ultro ei largiar tranſitum per aliquales aciditatem & ſalſedinem prævias. Verum non opus eſt illud precario conſequi; ſenſuum enim teſtimonio conſtat, chylum omnem quem imbibunt aut abſportant venæ eſſe dulcem. Nihilominus duo adhuc inquirenda ſuperſunt. Primum, quo modo dulcoretur chylus: ſecundum, quid fiat tam de acidis prioris menſæ reliquiis, quam de nativo ventriculi inſtrumento diſſolvente.

Quo modo chylus dulceſcat.

25. Ad primum quod attinet; obiter advertendum eſt, aciditatem, quæ cibis ipſis inter coquendum accidit, non eſſe vehementem, ſed modicam; & conſequenter, ſalſedinem quoque, in quam illa reſolvitur, eſſe ſimiliter modicam. Utraque enim diſtinguenda eſt tum ab acidis reliquiis, tum à dicto ventriculi fermento, quæ magnam partem vix unquam elaborantur in probum chylum. Hoc præmonito, dico, modicam hanc aciditatem, dum vertitur in ſalſedinem, ſuo dominatu excidere. Etenim fixus cibi ſpiritus, dum hoc fit, ad medium fluorem perducitur, & principatum ſibi vendicat. Salſedo igitur ſuperſtes non eſt major, quam quæ ſufficiat ad debitam chyli condituram. Sicut enim ante Coctionem in cibo non redundabat; ita nec poſt eam in chylo eſt ſuperflua: quod nihil novi ſalis in hac mutatione ei acceſſerit. Quemadmodum igitur, in maturatione fructuum, ſapor acidus intervenit inter auſterum aut ſtipticum & dulcem, & nihilominus, ſpiritibus matureſcentibus, iis poſtea ſuum jus cedit: ita in ventriculi Coctione, cibus, ſale ſuo fuſo ſolidaque ſubſtantia liquata, primo aceſcit; ſed mox, excitatis quoque prius ſopitis ſpiritibus, iterum dulceſcit, ſeu in ſuccum dulcem excoquitur. Verum non me latet, in vegetabilibus duplicem contingere aciditatem; unam præcedentem dulcedinem, alteram ſubſequentem: & illam maxime ad ſpiritus crudos fructuum maturantium ſpectare; hanc ad fuſionem ſalis vegetabilium, exha-

exhalatis prius ſpiritibus dulcibus in iis antea dominantibus. Hujus exemplum habemus in lacte aceſcente, cujus ſpiritus tenelli cito evaneſcunt, eoſque levis ſeu modica aciditas excipit; quæ in ventriculo, dum vertitur in ſalſedinem, ſuum aggreditur ſchiſtum, eoque ipſo ſedatur & dulceſcit. Quanquam igitur ſal vegetabile acidum, cujus fuſione ſolidus cibus modo liquabatur, comparavimus aciditati ſpirituum maturantium: non tamen intendimus eſſe ſpiritus acidos dulcedinem præcedentes; ſed eſſe ſal miſti fuſione factum acidum, dulcedinem ſubſequens. Quod dum mutatur in ſalſum, adoritur craſſiores alimenti partes, iiſque ſatiatur; & dominium ad novos ſpiritus è maſſa evocatos devolvitur, chyluſque fit dulcis. Si putes multo majorem aciditatis gradum quam hic deſcribitur, & frequenter tam vehementem concitari, ut vix veriſimile ſit, eum modo propoſito iterum componi poſſe; dicendum eſt, ſana Coctrice, non majorem acorem aut aciditatem inferri, quam dicto modo placari poſſit: verum ſi vel ex vitio ciborum, vel ex errore fermentorum, tale quid contigerit, alimentum ſic depravatum vix poſtea in bonum chylum digeri; ſed materiam ea acrimonia corruptam amandari ad rejectaneas chyli partes, acidaſque cibi reliquias, ad quas proxime accedendum eſt.

26. Ad ſecundum quod ſpectat; accedo *Helmontio*, omne ſal acidum, quod in ventriculo non actu vertitur in ſalſum, in deſcenſu in inteſtina in ſal animale mutari. Hoc monſtratur ex eo, quod neque in carnibus, neque in oſſibus, aliiſve animalium partibus, neque in pilis, unguibus, cornibus, nævis, ulliſve tuberculis ex iis excreſcentibus, neque in humoribus, ſanguine, ſemine, ſaliva, aut urina, quicquam ſalis vegetabilis reperiatur. Quare totum ſal vegetabile in eduliis contentum, in animale inter coquendum vertitur. Verum quid jam de ſalſis his reliquiis, ſalſoque ventriculi inſtrumento, demum fiet? Exiſtimo

Quid fiat de acidis reliquiis.

ſtimo, partes eorum nobiliores & volatiliores, huc illuc in diſtributione chyli agitatas, cum eodem in venas rapi. Ipſe enim ſpiritus vitalis in animalibus partim ex ſpiritibus ſalſis, partim ex ſulphureis corporatur. Nullus enim, qualis è plantis mediante fermentatione prolicitur, in iis deprehenditur. Hoc iis Chymicis abunde notum eſt, qui in extractione ſpiritus ſanguinis multum, magnoque & longo apparatu, deſudarunt. Nihil enim fere exſtillant præter ſpiritum ſalſum, à ſpiritu urinæ, aut eo cornu cervi, aut etiam ſalis armoniaci, (niſi quod fortaſſe ſit ſubtilior, minus acris, minuſque ingratus,) haud multum abludentem. Dices, ſpiritum vini interim, in ventriculum hauſtum, ſpiritus vitales languentes ſubito reficere. Fateor: ſed hoc fit vel per conſenſum cordis cum ventriculo, qui eo immediate vigoratur; vel quod vini ſpiritus ſive in ventriculo, ſive in tranſitu per venas ad cor, in congenerem ſpiritibus ſalſis naturam ſubito exaltetur. Proſpectum nunc eſt magis ſpirituoſis reliquiarum ſaliumque partibus: quod eorum adhuc ſupereſt, partim magis terreſtribus contentorum partibus remiſtum: aliquali fixationi reſtituitur; partium omni vivido ſpiritu, quo regatur, deſtitutum, vappeſcit, & rejectaneis chyli partibus additur. Ob cauſas memoratas puto, venas tum rubras meſenterii, tum lacteas, id reſpuere. Nam ſi quid vigoroſum; ſive ſit ſalſum, ſive amarum, ſive alterius ſaporis, guſtui licet minus grati; in inteſtina delapſum fuerit, (modo ſpiritibus idoneis, qui vitalis caloris pabulum eſſe queant, non plane deſtituatur;) venæ id non penitus averſantur. Sin quid exoletum aut cadaveroſum, omnique ſpiritu exhauſtum, iis occurrat; id protinus cum faſtidio contuentur, deteſtantur, eidemque aditum omnem præcludunt. Hinc excrementa, quamvis in colo aut recto ſcateant; cum chylo tamen inde profecto non commiſta cernuntur, nec chylus iiſdem polluitur. Unde certo colligimus, lacteas non ſine delectu chylum in ſe obſorbere.

27. Tan-

27. Tandem has reliquias, cum cæteris alimenti partibus rejectaneis, ad inteſtina craſſa perduximus. Ubi pædore loci, ſeu potius excrementorum eo confluentium, tactæ, ſtercoream qualitatem induunt; neque amplius ex uſu ſunt, niſi ad ditanda ſterquilinia. Putat *Helmontius*, Cap. *de Sexduplice coction.* n. 8. in inteſtino cæco hoſpitari fermentum quoddam ſtercorarium. *Sed*, inquit, *cum ſit opus corruptionis, non nutritionis, nequaquam ejus putrefactio inter digeſtiones alimentorum computanda eſt.* Eo quod non ponat inter digeſtiones naturales, ejus ſententia, ſive vera, ſive falſa, haud magni momenti eſt. Mihi vero nulla comparet neceſſitas, cur peculiare fermentum ibi collocem, cum videam corpora humida, ſuis orbata ſpiritibus quibus regimen antea indultum fuerat, ſponte ſordeſcere, & ad putredinem tendere. Nonne enim cernimus carnes, humores, ſanguinem, & prope omnia alimenta humide congeſta, niſi idoneo ſpiritu rectrice foveantur, placentur, gubernentur & conſerventur, per ſe ſibi diſplicere, & rerum novarum ſtudio concitari, adeoque vel fermenteſcere, vel puteſcere, &, niſi ſponte conflagraverint, putorem & ſordidam corruptelam ſibi brevi arceſſere? Quare fruſtra quærimus peculiarem opificem ad hoc munus obeundum; cum iſtiuſmodi materies à putredine vindicare, res longe operoſior ſit. Atque hæc de Coctione. Eas in ſtercus verti.

Cap. XX.
De cauſis Coctionis.

1. HActenus tractavimus de alimenti Alterationibus ad chylificationem requiſitis: tandem deveniendum eſt ad ejuſdem Cauſas. Dividuntur eæ in inſtrumenta, & conſtitutiones in quibus facultas radicatur. Inſtrumenta partim extrinſecus adveniunt, partim intus generantur. Illa ſubdividuntur in alimentoſa, & medicamentoſa. Alimentoſa ſunt, quæ ad præviam alimentorum alterationem faciunt; qualia Cauſæ Coctionis. Inſtrumentales.

ſunt

ſunt variæ eorum præparationes. Aliæ enim eorum cruditatem calore ignis corrigunt, ſcilicet vel elixatione, vel aſſatione, vel frixatione, vel piſtura; aliæ eadem mitiora reddunt maceratione, in lixiviis, muriis, aceto, & ſimilibus; aliæ maceratione, nempe aſſervando ad juſtam maturitatem, ea manſuefaciunt; aliæ alimentoſi alicujus fermenti aut condimenti admixtione ea ſubjugant, & ad diſſolutionem diſponunt. Omnia alimenta fermentationem prius paſſa hujus cenſus ſunt. Quicquid enim prius fermentaverit, alia quibuſcum commiſcetur ad fermentationem invitat. Hinc vinum, cereviſia fortior, acetum, panis fermento levigatus, &c. ad ciborum Concoctionem plurimum conferunt. Sed hæc quæ hactenus memoravimus ſuas vires immediate in ipſum cibum exſerunt; quæ vero proxime ſequuntur juvant potius fortificando conſtitutiones ventriculi, in quibus hæc facultas fundatur. Sunt autem remedia peptica; ut mentha, roſæ, abſinthium, aromata, &c. quæ quidem omnia non tam cibum, quam ipſum ventriculum alterando, Coctionem promovent. Sed hæc, quod extrinſecus tantum, & ut acceſſoria, hanc facultatem reſpiciant, ulterius hic proſequenda non ſunt, ſed ad inſtrumenta Coctionis interna feſtinandum.

Inſtrumentum coctionis non venire à liene.

2. Priuſquam vero de his expreſſe agam, aliquid dicendum eſt de veteri controverſia, an fermentum acidum è liene huc confluat. Siquidem in multis aliter de iis ſtatuendum eſt, id ſi in ventriculo, aliter, ſi in liene generetur. Putarunt Veteres, lienem idem in ventriculum effundere. Sed proculdubio in ea re decepti ſunt. Lien enim nihil acidi, nihil fermenti (ut quilibet, ſi velit experiri, ſuo guſtu probet,) in ſe continet; imo neque vaſa lieni appenſa, neve ipſum vas breve, ſive venoſum, ſive arterioſum, quicquam acidi fermenti in ſe habent: & fruſtra eſt, quiſquis exſpectat ut pars aliqua in aliam, humorem, quem non habet, effundat. Porro, lien caret

caret cavitate, in qua fermentatio fiat, aut in quam fermentum factum excipiatur. Fermentatio vero neceſſario quærit cavitatem, in qua materia fermentans libere moveatur. Eſt enim motus rarefactivus, aut ſaltem fuſorius, & opus habet aliquali ſpatio in quo peragatur. Inſuper, pars friabilis & tenera fermentationem ferre nullo modo poteſt. Fermenta enim pungunt, ſubigunt & diſſolvunt teneriora corpora, quibuſcum inter fermentandum commiſcentur. Et ob hanc ipſam cauſam ventriculi ſubſtantia tenax & compacta conficitur, ne quid detrimenti ex fermentatione in ſe peracta capiat. Hinc (quod notatu dignum) illi ventriculi, animalium pluribus inſtructorum, quibus fermentatio ciborum committitur, inutiles prope ſunt omnibus animalibus in cibum. Nam *κεκρύφαλος* & *μεγάλη κοιλία* in bobus, (quæ ſola eſculenta ſunt) fermentationi non inſerviunt, ſed ille ductus tantum eſt, hæc aſſervaculum, in quo gramina macerata intenerantur, ut facilius manducentur: omaſum vero & abomaſum, in quibus fermentatio peragitur, in eſcam non expetuntur. Ita enim à natura comparata ſunt, ut alia corpora facilius mutent, quam ab iis immutentur; quæ duo probi alimenti conditionibus repugnant. Ad hæc, in canibus, exſecto liene, fermentum eſuriale nihilo minus in ventriculo generatur; ſiquidem nihilo minus quam antea eſuriunt: manifeſto indicio, hunc liquorem non è liene profluxiſſe. Quin etiam haud difficulter ratio reddi poteſt, cur ventriculus hujus humoris productioni incumbat; verum cur lien aut alia pars eundem producere tentet, nulla ſana ratio urget. Aliæ ſiquidem partes, neque de diſſolutione ſolidorum in gelatinam, neque de extractione tincturæ eorundem, neque omnino de confectione chyli, ſolicitæ ſunt; hæc cura ſolum ventriculum tangit: & conſequenter, ejus ſolius intereſt, præparare idoneum fermentum quo ſolida diſſolvantur, eorumve tinctura extrahatur. Inſuper, modi ſupra explicati, quibus acidus

cidus humor generatur, præſertim ſecundus & tertius, nulli alii parti, excepto ventriculo, accommodari queant. Nulla enim alia pars ſalſum elementum cibi ad eum gradum fuſionis poteſt perducere, quo tantopere aceſcat, quantum id elementum in ventriculo aceſcere deprehenditur: neque in ulla alia parte reperiuntur reliquiæ tam eminentis aciditatis, ac in ventriculo contentæ ſunt. Concludendum igitur eſt, ventriculum eſſe fontem illius fermenti quo Coctio perficitur, nec ab ulla alia parte idem mutuari.

Fermenta in ventriculo genita.

3. Jam vero ad ipſa fermenta in ventriculo parata accedendum eſt. Quorum duo ſunt majoris notæ; Acidæ prioris cibatus reliquiæ, & Fermentum quoddam acre & diſſolvens per arterias effuſum: alia duo ſunt minoris; Saliva mucuſque tonſillarum, & Pituita ventriculi acida. Saliva enim mucuſque tonſillarum, etiamſi cum cibis ſiccis miſceantur, eorumque deſcenſum in ventriculum, necnon mutationem eorundem in liquamen, facilitent; parum tamen eſt quod ad duriorum diſſolutionem contribuant. Idemque prope dicendum eſt de Pituita acida ventriculum oblinente. Craſſior enim eſt & minus activa, quam ut ad hoc opus magnopere expetatur. Quin & Acidæ reliquæ, etſi potentiores ſint duobus modo rejectis; ſi tamen ultimo conferantur, vix memoratu dignæ putantur. De iis tamen paucula advertenda ſunt. Verum de earum exortu ſeu generatione Capite ſuperiore, §. 20, 21, 22, 23. fuſe diſſeruimus. Quæ ſuperſunt dicenda, paucis expediam. Primo, incertum eſt, utrum in omnibus ventriculis jejunis, imo utrum in ullis perpetuo reperiantur. Si autem non perpetuo adſint, non ſunt inſtrumenta à natura inſtituta; ſed caſu contingentia, & fortaſſe præternaturalia, ſeu morboſa. Nec obſtat, quod natura iis præſentibus ad ſolida fundenda ſive utatur, ſive abutatur; cum earum actiones ſuſpendere nequeat.

An ut ſalſa vel ut acida, operentur.

4. Inſuper, de iis adhuc dubium eſt, utrum ut acida, an ut ſalſa, operari rectius dicantur. Credibile

bile eſt, alimenta opulentiora, ut multum in ſe dulcedinis aperte continent, ita multum quoque aciditatis clam celare. Dulciores enim muſti liquores in fortiora aceta arte digeruntur. Si ergo dulcedo ſit vegetabilis, qualis in ſaccharo, melle, & ſimilibus reperitur, migrat, ſi tranſmutetur, per acidum in ſalſum. Sal enim vegetabile ut mutetur in animale, prius funditur in acidum; &, mediante hac fuſione, vertitur in acre ſeu ſalſum animale. Ut hinc igitur arripiamus anſam diſtinguendi acidum ab acri, quoties uſus poſtulet, illud ad ſal vegetabile fuſum, hoc ad animale referre poſſumus. Atque hoc modo, ni fallor, aciditas ab acore rectiſſime diſtinguitur. Acetum enim eſt liquor, in quo ſal vegetabile fuſum ad dominatum provehitur: liquor autem acris eſt in quo ſal animale, aut ſpiritus ſalſus, rerum potitur. Nihilominus eſt cur hic veniam petam meipſum interpretandi: me, ubi olim diſtinxerim ſpiritum in animalibus regentem, in macrum & pinguem, ſeu in ſalinum & ſulphureum, & frequenter ſpiritum macrum ſeu ſalſum cognominaverim acidum, intelligi deberi de ſpiritu acri. Non enim datur in animalibus ſpiritus acidus, prout hic acri contradiſtinguitur: ſed me tunc temporis acido & acri promiſcue uſum eſſe; quod etiam aliis authoribus familiare videtur. Ad hæc, aciditas quædam frequenter animalium humoribus aliiſve eorum excretis tribuitur, quæ non provenit à ſale vegetabili, ſed ab animali, aut etiam à ſpiritibus animalium ſalſis: ut ubi dicimus pituitam eſſe acidam, ſanguinem aut lac eſſe acidum; eæ, inquam, aciditates à regula propoſita; qua acor ſali animali, & aciditas vegetabili reſtringitur, averſantur. Etenim tum uſus loquendi, tum ſapor ipſe moderatæ vegetabilium aciditatis æmulus, huic locutioni favent: ita ut ſolus acor eminens, ſali & ſpiritibus animalium; ſola aciditas eminens, ſali ſpiribuſque vegetabilium reſtringenda ſint. Interim, quamvis iſti ſapores in mitioribus gradibus, ex dictis ſalium differentiis, non perpetuo

ſatis

ſatis diſcriminentur: nihil tamen prohibet, quin in gradibus intenſioribus ex iiſdem clare diſtinguantur.

De principalis Coctionis inſtrumento.

5. Hiſce præmiſſis de imperfectis, & fortaſſe à natura minus directe intentis, Coctionis inſtrumentis; accedendum eſt ad id quod proprium, & ventriculo nativum eſt, cui ſoli fidit, & quo perpetuo utitur. Hoc Cl. D. *Mœbius* magna induſtria inveſtigavit, & ſua ac aliorum experientia & obſervationibus comprobavit, Lib. *de Fundi. Med.* pag. 185, 186, 187, 188, &c. quem conſulat Lector. Tota enim Diſſertatio longior eſt, quam ut huc (lectu licet digniſſima) transferatur. Paucis modo eandem prope ſententiam illuſtrare porro conabor.

Origo iſtius inſtrumenti.

6. Celeberrimus *Sanctorius*, Libro ſuo *de Medicina ſtatica*, mediam minimum partem eorum quæ intus aſſumuntur, per inſenſilem tranſpirationem indies exhalari monſtravit. Cauſa hujus profuſæ evacuationis proculdubio eſt ipſe vitalis calor ſanguinis, per arterias in totum corpus diſtributi. Hic enim ex arteriis capillaribus in habitum partium egreſſus, ſuos prius cohibitos halitus quoquoverſus ſpargit. Quorum pars magna, ut dictum, per inſenſilem tranſpirationem exſpirat: ſed multo major fortaſſe, fibris, membranis aliiſque ſolidis partibus allidens, in rorem condenſatur, & hic, illis omnibus decenter humectatis, in venas lymphaticas abſorbetur. Verum pars ea vitalis ſanguinis, quæ, per arteriam cœliacam & duas meſentericas, ad ventriculum & inteſtina, præſertim ad interiorem eorum tunicam, diſpenſatur, ut credibile eſt, nonnihil ſalſior eſt & acrior ſanguine ad alias partes diſtributo. Mos enim naturæ eſt, etiamſi in arteriis plenam materierum ſecretionem non inſtituat; copioſius tamen ſanguinem, ex elementis parti ad quam defertur ſimillimis conflatum, tranſmittere: ut Cap. 40. *Anatomiæ Hepatis* fuſius explicuimus. Quare ſanguis ad interiorem ventriculi tunicam diſtributus, ſpiritibus aliquanto acriori-

acrioribus & ſalſioribus, reliquo ejuſdem, impræ-gnatur: & conſequenter, effluvia in ejus cavitatem effuſa, ibidemque in liquorem ſalſum & acrem denſata, inſtrumentum ad ſolidum cibum diſſolvendum idoneum conficiunt. Hoc enim non tantum cibum efficaciter diſſolvit; ſed & eundem naturæ animalis in ſpecie à quo fluit, quantum in ſe eſt, aſſimilat. Atque hinc ex parte eſt, quod idem alimentum in diverſis ſtomachis diverſimodam præparationem acquirat; cum inſtrumentum hoc in diverſis animalium ventriculis diverſæ ſpeciei ſit. Ubi vero hoc inſtrumentum ſupra *Sal animale & acre* vocaverim, lubenter ſubintelligi vellem aliquid, tanquam una egreſſum effluvii vitalis tum ſalſi tum ſulphurei. Vix enim veriſimile eſt, ſolum ſal fuſum poſſe abſque ullis ſpirituum halitibus effluere. Quamvis enim in ſudore effluvia ſpirituoſa in auras illico evaneſcant, & ſal fuſum cum ſolis aqueis exhalationibus denſatis guſtandum relinquatur: in ventriculo tamen, ea, clauſis undique ſpiraculis, & præſente idonea materia cui uniantur, retinentur, & nobilis fermenti Coctricis compoſitionem ingrediuntur. Quamvis enim Cl. *Mœbius* ſaporis acris, ſalſi & pungentis duntaxat mentionem faciat: id tamen non probat, ſolum ſal craſſum eſſe iſtorum ſaporum cauſam. Spiritus enim ſalſi non minus acres, ſi non acriores, & magis pungentes, cernuntur. Facile quidem concederem, ſal copioſius & pertinacius interiori ventriculi tunicæ adhærere, ſpirituſque ſui magis diffuſivos, ſimulac exeunt, in alia ventriculi contenta involare, eademque mutationi ac diſſolutioni ſenſim coaptare, & conſequenter, nomine ſpirituum minus diſtincte ſentiri: fieri autem non poteſt, ut hoc ſal craſſum, cum aqueis ſolis effluviis, nullis comitatum ſpiritibus, egrediatur. Concurrunt igitur ſpiritus tum ſalſi tum ſulphurei, ſed potiſſimum ſalſi, ad integrum hoc fermentum conſtituendum. Vocari itaque poteſt, &, ut opinor, ad mentem *Mœbii*, *ſal ſpiritibus*

impregnatum, acre & pungens: quodque ſit fermentum, & operetur per viam fuſionis, imo & quod non ſit agens principale, ſed inſtrumentale, nominari etiam poteſt, *fermentum ventriculi fuſorium*, ſeu *inſtrumentum Coctionis.*

Ad hæc, æquum eſt ut paucis modum operationis hujus inſtrumenti aperire tentemus. Non videtur aperto Marte ſeu violento incurſu cibum adoriri; ſed clanculum, & per viam amicitiæ ſeu ſimilitudinis, & naturæ congeneris, in partes ejus laxiores, cum ſalinas tum ſpirituoſas, ſeſe primo inſinuare. Hæ percipientes ſe male habitare, fermentumque eſſe reipſa ſui ſimile, & inſuper eſſe ſe nobilius, ut quod nonnullas vitæ influentis (è qua modo prodierat) reliquias in ſe adhuc flagrantes retineat, facile excipiunt, ejuſque conſortio lubenter fruuntur. Fermentum hoc modo admiſſum, & novis ſubinde copiis, quolibet cordis pulſu inſtauratum, ſeditionem movere, & compagis cibi ſolidi ſolutionem moliri occipit. Partes interim eædem obſervantes, motus, quos inferre ſatagit, eſſe nobiles, & facere ad meliorationem ſortis ſuæ, prompte aſſentiuntur, & cum eodem ad miſti ſolutionem conſpirant & cooperantur. Econtra, partes cibi ſolidiores magiſque fixæ nonnihil reluctantur: ſed & hæ quoque, præſentis ſuæ conditionis pertæſæ, debili reſiſtentia reſiſtunt. Paulatim igitur, inſtigantis fermenti importunitate, ſuorumque principiorum facilitate & conſenſu vitæ, aliæ ex aliis cedunt, & in liquamen reſolvuntur. Dum hæc fiunt, fermentum idem non obliviſcitur aliarum partium functionis ſuæ; ſed maſſam coquendam quantum poteſt naturæ ſanguinis, è quo modo profluxit, aſſimilare nititur. Atque adeo tota Coctionis operatio, præcipuis alimenti partibus ſpe & illecebra exaltationis ſuæ ad nobiliorem ſtatum allectis, abſque tumultu aut ſtrepitu brevi abſolvitur. Profecto, in nonnullis ventriculis ſolidorum ſolutio adeo mirabilis eſt, ut incantamento ſimilis videatur. Lucius piſcis alium

alium ſe paulo minorem (tantum, ut totum ſimul ventriculus non capiat, ſed pars ex ore propendeat,) devorat, ſenſimque abſumit, & in chylum diſſolvit. Verum cognita inſtrumenti efficacia, & operandi modo, miraculum ceſſat; quodque vulgo dicitur, *Naturam non deficere in neceſſariis*, verificatur.

7. Ex his colligimus, 1. Coctionem non proprie ad corruptionem aut degradationem alimenti, ſed potius ad exaltationem & meliorationem ejuſdem, tendere. 2. Eam non eſſe, vel reſpectu alimenti cocti, actionem ſimpliciter violentam, verum ex parte ſaltem naturæ hujus congruam. 3. Fermentum hoc nihil aliud eſſe, niſi effluvia ſpirituoſa & ſalſa motu vitalis ſanguinis concitata, in ventriculi & inteſtinorum, ſed præcipue ventriculi, cavitatem effuſa, iterumque ibidem in liquorem acrem, penetrantem ac diſſolventem condenſata. 4. Fermentationem hic peractam eſſe duntaxat fuſoriam, & ad volatilitatem nec adſpirare nec collimare: ſin aliquando contingat ut ad hanc actionem bullæ aut flatus conſequantur, ex accidente & non ex naturæ operantis ſcopo, id fieri. Atque hæc de inſtrumento Coctionis. Coctionem non tendere ad degradationem cibi.

8. Conſtitutiones ventriculi abſolutæ in quibus facultas Coquendi fundatur tres ſunt, Conſtitutio vitalis, animalis, & naturalis. Quarum duæ priores ſunt influentes, tertia eſt inſita. Si jam quæſiveris, quænam ex iis ſit cauſa principalis: Reſpondeo, triplici ſenſu cauſam dici principalem; vel qua univerſalis, vel qua proxima, vel qua totalis. Primo modo loquendi, cauſa ſuperior, quæ in inferiores ſibi ſubditas generaliter influit, recte vocatur principalis. Sic ſol eſt principalis cauſa omnium quæ è terra enaſcuntur. Et eodem modo influxus vitalis dici poteſt cauſa principalis, quod in omnium partium effectus influat, nullas licet per ſe ſolus ſpecificet. Secundo, cauſa proxima vocatur principalis, quod ultimo determinet generalem influxum ad parti- Conſtitutiones inſitæ in quibus fundatur Coctio.

ticulare opus. Et ſic cauſa recipiens, quod modificet & ſpecificet virtutem cauſæ generalis, & immediate attingat productum, audit principalis. Eodemque modo conſtitutio inſita ventriculi, etſi totum effectum non det, vulgo vocatur Coctionis cauſa principalis. Tertio, cauſa totalis, quod totum regat inſtrumentum ſuum, & per idem totum effectum producat, optimo jure nominatur cauſa principalis. Et hoc ſenſu nulla una ex dictis tribus conſtitutionibus eſt principalis; ſed natura quædam, totius membri rectrix, ex iis omnibus, inter ſe miro artificio implicatis & contextis, reſultans, eſt cauſa principalis omnium operationum ejuſdem. Hinc enim proprie dicimus ventriculum eſurire & coquere. Principium enim ſeminale ejuſdem, quatenus influxum vitalem & animalem una cum conſtitutione inſita includit, eſt integra, & eatenus principalis, cauſa omnium operationum partis. Verum quoniam hæc cauſa complexa eſt, ſi eam recte intelligere velimus, neceſſe eſt, prius reſolvamus in tres dictas Conſtitutiones; quibus ſeorſim ſpeculatis, reſpiciendum eſt ad principium ſeminale ex iis unitis reſultans.

Sanguis arterioſus & venoſus diſtinguuntur.

6. Sanguis vulgo diſtinguitur in arterioſum, & venoſum: ſed hic ab iſto vix ſubſtantialiter diſcrepat. Arterioſus enim in venoſum, & hic viciſſim in illum, in circuitu ſuo ſubinde mutatur. Nihilominus negari non poteſt, quin inſigni aliqua differentia inter ſe diſcriminentur: nulla autem obvia eſt, præter eam quæ à calore vitali, ſeu motu vitali, mutato, oritur. Nam motus hic calorque idem ſignificant. Calor enim ſeu motus vitalis, in ſanguine arterioſo eſt actualis, in venoſo eſt duntaxat in diſpoſitione ad eſſe actuale. Spiritus vitalis, qui in maſſa ſanguinis dominatur, eſt rector & cauſa hujus differentiæ. Hic enim ſpiritus, ſua perceptione, appetitu & motu naturalibus imprægnatus, ut cor, arterias & venas primitus formavit; ita à fortiore eorum uſum, ſuumque munus publicum eorum mi-

miniſterio perficiendum, nec non modum, tempus & ordinem, quibus quidvis ad hoc munus ſpectans aggrediendum ſit, ad amuſſim noſcit. Simulac igitur ſanguis, lege circuitus ſui, per venas ad auriculas cordis redeat, percipit ſuum vitalem motum hic loci eſſe actu reſumendum: nempe ſe jam perveniſſe ad carceres, à quibus novum vitæ curriculum ordiendum eſt. Verum, quod quilibet novus motus præſupponat aliquam appetitus innovationem, & hæc novam perceptionem, ut appetitus de novo excitetur; quæratur, quid perceptionem regentis ſpiritus hic & nunc de novo alteret, & ad actualem hanc appetitus ſui excitationem impellat. Reſpondeo, perceptivam naturalem regentis ſpiritus ſanguinis, non tantum ſeipſum & confederationem ſuam cum aliis partibus, ſuumque publicum munus in genere, percipere; verum etiam ubi, quando, & quo ſigno dato, id munus ſuum actu redintegrare debeat, prænoſcere. Simul igitur atque motum ſuum refluum, ad parietes auricularum cordis allidentem, ſiſti & quaſi repercuti ſciverit, aliam ſibi tentandam eſſe viam, organumque ſuum, cor, alio motu (cum cœpto nequeat) dehinc regendum, & ad uſum organicum primitus intentum revocandum eſſe, diſcernit. Hic igitur loci curriculum vitæ, aliquandiu à ſe intermiſſum, denuo ordiendum eſſe percipit; conformiterque ſuam appetitivam motivamque ad idem repetendum actu concitat. Per vitæ curriculum intelligo, actus omnes vitalis ſanguinis in decurſu ſuo per auriculas & ventriculos cordis, perque arterias ac habitum partium, donec in venas capillares, ut reficiatur, reſtituatur. Si velis hos ſanguinis actus ſigillatim enumerare, ſic poſſis. Primus eſt, actualis generatio vitæ originalis, ſeu caloris, motuſve vitalis, (nam hæc verba idem ſignificant,) in ipſo ſanguine. Secundus eſt, excitatio pulſationis cordis & arteriarum. Tertius, diſtributio ſanguinis virtute iſtius pulſationis. Quartus, communicatio vitæ omnibus corporis

partibus. Quintus, reductio ſanguinis arterioſi in ſtatum venoſi; exhalationibus prius commotis partim deflagratis, partim ſedatis, & in venas lymphaticas abſorptis.

Vita originalis quo modo excitatur.

10. Actus primus hujus curriculi, ſeu Generatio vitæ originalis in ſanguine, ſic peragitur. Spiritus vitalis ſeu rector ſanguinis, percipiens (ut modo dictum) ſe ad carceres curriculi vitæ jam appuliſſe, ſuoque muneri hic incumbere ſe vigorare,& una ſecum maſſam ſanguinis, in quo nidulatur, expandere; magno molimine hoc ipſum aggreditur: craſſiores ſanguinis partes, ſua natura tardiores, renituntur. Unde exoritur ſpirituum motus ſeu niſus expanſivus,& craſſiorum partium reniſus ſeu retardatio ejuſdem. Cum ergo calor actualis nihil aliud ſit, niſi luctatio expanſiva particularum calidi; (ut colligere eſt ex Hiſtoria Calidi, Illuſtriſſimi D. D. *Baconii*, Vicecomitis *Verulamii*, in ſuo *Novo organo*, à pagina 166. ad pag. 218.) cumque hic motus ſanguinis conſiſtat in niſu expanſivo ſpirituum,& reniſu aliarum partium: ſequitur, eſſe luctationem expanſivam particularum ſanguinis, & conſequenter eſſe calorem actualem. Quia vero hæc luctatio expanſiva non ſit hoſtilis aut noxia, ſed amica, complacens, benigna, & tendens ad exaltationem omnium facultatum atque operationum ſanguinis; & quia ab intus, non ab extra nempe ab ipſo regente ſanguinis ſpiritu, proveniat; eſt etiam calor vitalis, & motus vitalis. In ea enim ipſa ratio vitæ originalis conſiſtit. Quatenus enim à ſpiritu ſanguinis regente ſe, ſuumque munus publicum percipiente & proſequente, proficiſcitur, eſt actus vitalis. Nam qui fieri poſſit, ut actus viventis qua viventis, hoc eſt, percipientis, & ſimul appetentis ſic agere, non ſit vitalis?

Eam non oriri à conflictu athletarum.

11. Illi qui putant vitalem calorem exoriri poſſe ab hoſtili congreſſu ſeu conflictu athletarum naturæ quorumcunque, ſive acidi ſalſive & Alkali, ſive ſalſi & ſulphuris, ſive bilis, chyli, aut ſpiritus nitri & ſanguinis, videntur mihi

rem

rem non recta reputare via. Motus enim vitalis, ſi ullus, ab intima rei natura cujus eſt, ut in ſanguine, ab ipſa natura ejuſdem regente; qua ea perceptiva, appetitiva, & ſui motiva eſt, neceſſario provenit. Nihil enim magis ſecundum naturam eſſe poteſt, quam ipſa rei vita. Impoſſibile igitur eſt, ut vita alicui ex mutua pugna extraneorum principiorum accedat. Hoc enim dato, calor vitalis ſanguini foret quaſi res adventitia, & ab extra caſuque ſuperveniens: cum revera ſit ei ſemper intima & originalis. Non dico *originalis* eo ſenſu, quo Libro *De vita naturæ*, cap. 18. ſubſtantiæ naturam energeticam eſſe originalem, ſeu primævam, cujuſvis rei vitam dixi: ſed ſi comparetur vitæ influenti in cæteris partibus, eſſe eo reſpectu in ſanguine ipſo originalem; quod non per influxum alterius fiat, ſed quod ipſa rectrix ſanguinis natura ſit ejus ſola ſeu intima cauſa, ſeu origo. Fateor, naturam interdum in vitalis hujus motus productione, ſive ab externo æſtu, ut in ephemera, ſive à paſſionibus animi, ut in ira, metu, & ſimilibus; ſive à calidis aſſumptis, ut in ebrietate, ſive à fermentatione ſanguinis, ut in febribus putridis, ſive à multis aliis cauſis præternaturalibus, nonnihil impediri, aut alias turbari poſſe: ſed in omnibus hiſce caſibus cauſam motus vitalis præternaturaliter affici; & inde provenientem irregularitatem cauſæ præternaturali tribuendam eſſe. Motus vero vitalis ipſe à ſolo ſpiritu ſanguinis regente, publici ſui muneris (ut dictum) conſcii, immediate profluit; & conſequenter eſt actus perceptus & vitalis: cumque in eodem conſiſtat ratio caloris actualis, is calor erit quoque vitalis; & ſpiritus regens, qui hunc motum in ſe ſuſcitat, eſt, præciſe loquendo, fons & origo vitalis caloris: cor vere, quatenus ſanguinem hoc ſpiritu imprægnatum in ſe continet, & à ſe diſtribuit, recte quoque, ſed concreto ſenſu, audit fons vitæ, & caloris vitalis atque actualis.

12. Secundus hujus curriculi vitæ actus eſt, Excitatio pulſationis cordis.

Excitatio pulſationis cordis & arteriarum. Sanguis, ut dixi, in auriculas cordis illapſus, ibidemque luctatione expanſiva intumeſcere incipiens, eaſdem ad ſui contractionem proritat: iiſque contractis, ſanguis in iiſdem contentus, in ſinus cordis per valvulas, tricuſpides ſeu triſulcas dictas, ad eorum oſtia ſitas, ab extra patentes, copioſe compellitur, eoſque ſinus implet. Sanguis huc provectus, ſuamque luctationem expanſivam intendens, intumeſcit, & hac ſua intumeſcentia valvulas, per quas modo ingreſſus eſt, ab intus premit & claudit, eademque opera valvulas tres ſigmoïdes foras ſpectantes aperit, atque adeo ſanguini in arteria, ſinui alterutri reſpective appenſa, contento, continuatur. Dehinc totus ſanguis, tam is in ventriculis cordis, quam is in arteriis utrinque concluſus, ut unum corpus operatur, hoc eſt, cœptam ſuam intumeſcentiam unitis viribus pergit proſequi, eaque fibras cordis & arteriarum, tanquam unius cavitatis partes, ad ſe junctim vigorandas ſeu tendendas laceſſit. Quare alteruter ventriculus cordis, cum ſua reſpectiva arteria ſibi appenſa, ſimul luctatur, nititurque ſe contrahere; quanquam hæc ſine, illud cum victoria. Utcunque, hoc unito conatu, partes ſanguinis extremitatibus arteriarum propinquiores, in habitum partium, per quas tranſire debent, efficaciter propelluntur; ſimulque pars ſanguinis in ventriculos cordis modo recepta, fere tota, in arterias ſibi reſpective annexas protruditur. Hoc peracto, ſpiritus rector ſanguinis, parta victoria, detumeſcere incipit: nimirum, ut, ceſſante irritatione, fibræ cordis & arteriarum una ſe remittant, ſufficienſque in ventriculis cordis, contractione fibrarum relaxata, paretur locus, in quem novus ex auriculis & venis affluens ſanguis, ut prius, excipiatur. Hanc intumeſcentiam & ſubſidentiam ſanguinis per vices, quod alioqui videretur nomine utriuſque motus ſimul comprehenſivo catuiſſe, olim vocavimus *Micationem ſanguinis.*

13. Tex-

13. Tertius hujus vitæ actus, (vid. Diſtributio ſanguinis in omnes partes,) quem, ut dictum, vitalis motus ſanguinis ut cauſa principalis ſuſcitat, cor & arteriæ ut inſtrumenta exſequuntur, totus eſt organicus, & includit tam diaſtolen quam ſyſtolen cordis & arteriarum. Diaſtole cordis incipit ab ipſo ingreſſu ſanguinis in ventriculos ſuos, ut ſupra declaravimus; & continuatur donec ejus fibræ ad ſe contrahendas provocentur. Quoniam vero ſanguis in arteriis cum eo in ventriculis cordis prius uniatur, & in ea provocatione, ut dictum, cooperetur; fit, ut fibræ arteriarum cum iis cordis ſimul tendantur; diſſimili licet cum effectu. Cordis enim contractio eſt cum victoria, & reipſa ejus Syſtolen conſtituit; arteriarum vero, quod earum fibræ multo debiliores ſint, non eſt cum victoria; aſt triumphata; ita ut, quamvis earum fibræ ſimul cum iis cordis ſe contrahere nitantur, non tamen efficaciter id perficiant; ſed quo tempore cor eſt in ſua ſyſtole, arteriæ ſunt in diaſtole. Dices, ſi ita ſit, arteriarum niſum ſe contrahendi plane fruſtrari. Reſpondeo, Nihil minus. Duplex enim hujus actionis ſcopus eſt, publicus, & privatus; optimoque jure hic illi obſequitur. Publicus naturæ ſcopus eſt, ut ſanguis, uno impetu cordis & arteriarum, in totum corpus diſtribuatur; quod & hoc modo perficitur. Nam, ut ſanguis in ventriculis cordis & cavitate arteriarum, tanquam unum corpus contentum, luctatur ſe expandere; ita cor & arteriæ, tanquam unum vas continens, ejus luctatione irritatum, conjuncto niſu ſe contrahendi, eundem in omnes partes exprimunt. Prima itaque naturæ intentio ſic ſatis obtinet. Privatus autem arteriarum niſus ſe contrahendi, ad tempus inefficax redditur, & publico cedit. Dupliciter enim durante hoc impugnatur. Primo & potiſſimum, ex effluxu ſanguinis è ventriculis cordis impetu fortiore arteriarum contractione: ſecundo, luctatione expanſiva ipſius ſanguinis in ſe contenti. Cordis igitur ſyſtole tempore ni-

Diſtributio ſanguinis.

 ſus

ſus ſui contractivi peragitur, & diaſtole, tempore remiſſionis ejuſdem. E contra, arteriarum diaſtole fit, quo tempore ſe contrahere nituntur; & ſyſtole, quo ſe remittunt. Ratio eſt, quia peracta ſufficientis quantitatis ſanguinis è ventriculis cordis excluſione, prima earum contractionem impugnans cauſa ceſſat, & tres valvulæ ſemilunares, ne ſanguis egreſſus refluat, clauduntur; & una ſanguis in arteriis reliquus, qui erat altera cauſa contractionem impediens, detumeſcit. Atque jam tandem arteriarum fibræ prævalent; eaſque ad mediam ſuam quietis poſituram, qua ſua ſyſtole fruantur, & reficiantur, reſtituunt.

Modus influxus vitalis.

14. Quartus hujus vitæ actus, ſeu Communicatio influxus vitalis omnibus corporis partibus, à diſtributione ſanguinis per ſubſtantiam ſuam immediate exoritur. Partes enim hunc ſanguinem originali vita imprægnatum excipientes, illico incaleſcunt, vigorantur, ſe expandere nituntur, & omnino vita influente participantur: vid. ad actuale augmentationis ſeu nutritionis, omniumque aliarum ſuarum functionum, exercitium cientur. Atque hæc participatio vitæ eſt ille influxus vitalis, quem Anatomici tantis encomiis ornant; eſtque calor tum actualis, tum vitalis; eſt denique generalis cauſa (aut ſaltem ſine qua non) omnium nobilium totius corporis actionum. Eſt, inquam, cauſa generalis. Eas enim, alioquin jacentes & quaſi ſopitas, ſuſcitat: non autem ipſis effectibus per ſe ſatis appropriatur; niſi quatenus ſimul contemperetur, & determinetur ab inſito cujuſvis partis ſpiritu regente. Aliud enim in jecore, aliud in liene, aliud in pancreate, aliud in ventriculo & inteſtinis, &c. operatur. Quemadmodum enim terra, abſque irradiatione ſolis, ſterilis eſt: ita ſingulæ partes torpent, niſi hoc influxu vigorentur.

Sedatio motus ſanguinis.

15. Quintus & ultimus ejuſdem vitæ actus, ſeu Reductio ſanguinis arterioſi in ſtatum venoſi, in diffuſione à ſe exhalationum, in luctatione ſua expan-

expanſiva ſuſcitatarum, conſiſtit. Sanguis enim parietibus cordis firmiſque arteriarum tunicis diu coërcitus, in habitum partium demum propulſus, halitus ſuos undique diſpergit; iiſque effluxis, iterum ſedatur, ſedatuſque in venas capillares reſtituitur. Halituum vero pars implacabilior per inſenſilem tranſpirationem in auras exſpirat; pars ſedatior, allidens partibus fibroſis aut membranoſis, aut etiam fortaſſe parenchymati earum, in rorem denſatur. Quem, humectatis partibus, venæ lymphaticæ abligurientes ad interiora reducunt. Sanguis interim pedetentim rediens, & in reditu aucto ſubinde calore, ad ſuum munus renovandum diſponitur; & ad cor demum recurrens, ſe ad idem penſum iterum obeundum, actu accingit. Totus autem ſanguis, inter eum ſic regredientem & auriculas cordis in venis interpoſitus, repetitis pulſationibus prius exantlatur, quam noviter redux ad cor denuo appellat. Atque hoc modo ſanguinis circuitus durante vita perennatur.

16. Jam conſiderandum eſt, quid & quantum hic vitalis influxus ad Coctionem contribuat. Primo, certum eſt, eum excitare ſalſas eas & acres exhalationes, ex quibus in cavitate ventriculi denſatis fuſorium Coctionis fermentum conficitur; nimirum, in quantum ea actio cauſæ univerſali adſcribi poteſt. Sed de iis ſupra dictum eſt. Secundo, certum quoque eſt, eundem vires innati elementi regentis ventriculi, vid. ſalſi, & præſertim ſpiritus macri & acris ſeu prædatorii ejuſdem, intendere & exaltare. Verum de hac re infra dicendum eſt, cum ad Conſtitutiones inſitas huc conferentes deventum ſit. Tertio, non minus certum eſt, eundem influxum, ut in alias partes, ita & in ventriculum, calorem vitalem & actualem influere. De hiſce caloribus aliquid hic advertendum eſt.

Quid contribuat vitalis influxus ad Coctionem.

17. Caloris nomen varie apud Authores accipitur. Alii non tantum calorem actualem, ſed & potentialẽ, necnon calidum nativum, innatum, ſive

Caloris variæ acceptiones.

primogenium, ut vocant, (quod analogum eſſe aiunt elemento ſtellarum, cuique nihil arduum eſſe putant,) imo & calidum temperamentum, caloris nomine complectuntur. Ego duas tantum caloris acceptiones in præſenti negotio agnoſco: prior vitalis eſt, poſterior actualis: ille includit hunc; ſed non, verſa vice, hic illum. Uterque ab influxu producitur; neque datur alius calor activus in corpore noſtro aut alterius originis. Ubi dixerim calorem actualem non neceſſario includere vitalem, intenditur, illum eſſe hujus genus. Species enim aliquid in ſe expreſſe continet, quod in genere non exprimitur. Non dubium eſt, quin uterque conceptus generalem actualis caloris eſſentiam in ſe complectatur; vid. *eſſe niſum expanſivum particularum calidi nonnihil cohibitum & nitentem.* Verum caloris vitalis non ſolum totam hanc eſſentiam in ſe includit, ſed & modum quendam ſuæ productionis vitalem, nec non vitalem operandi energiam, ei inſuper addit. Modus productionis in eo conſiſtit, quod à ſpiritu ſanguinis regente, publicum ſuum munus vivificandi totum corpus percipiente, appetente & exſequente, proficiſcatur. Talis enim caloris exortus vitalis eſt, meritoque vitalis audit. Eſt enim actus viventis, fines motus ſui naturaliter prævidentis, appetentis, & attingentis. Vitalis quoque energia caloris ſic producti ex eo cernitur, 1. quod ſpiritus ſanguinis regens, hoc ſuo calore in ſe genito, cordis & arteriarum pulſationem ſuſcitet & moduletur; 2, quod, mediante hoc motu ſui primi organi, ſeipſum in omnes corporis partes diſtribuat; 3, quod functiones & operationes omnium partium ad quas diſtribuitur, eodem calore actuet, exaltet, & vivificet. Quibus caloris hujus effectibus abunde quoque eluceſcit, eum non eſſe actualem modo, ſed & vitalem. Porro, vitalis hic calor adhuc duplex eſt, vel originalis, vel influens. Originalis in ipſo ſanguine, à ſpiritu ejus regente; modo ex dictis ſupra ſatis intellecto, excitatur.

tur. Influens oritur ex unione ſpiritus regentis ſanguinis cum inſito ſimiliter regente membri cujuſvis recipientis, qua hoc quoque vitali calore participatur. Qui calor, quod per participationem communicetur, (ut ab *originali* diſtinguatur,) vocatur *influens*.

18. Altera caloris acceptio, nempe calor actualis, generalior eſt, & tanquam genus in ſua latitudine naturalem & præternaturalem continet. Utraque ſpecies ſub ſe vitalem aliquando continet, aliquando non. Verum, quod neutrum diviſionis membrum cum calore vitali perpetuo connectatur, utrumque hic omittere poſſumus, & vitalem cum ſolo actuali comparare. In diverſis quidem ſubjectis eos bene diviſos facilè reperiemus: attamen, in eodem ſubjecto, calor vitalis ſemper actualis eſt; & ii calores, non tam duas res, quam duos inadæquatos conceptus ejuſdem rei eſſentialiter ſubordinatos, dicunt. Quare, cor, ſeu ſanguis in corde, in quantum producit in ſe vitalem calorem, una producit actualem: cui, ut ſuo generi, vitalis, ut ſpecies, ſubjicitur. Recte itaque cor, virtute ſanguinis vitalis in ſe contenti, dicitur actualis caloris fons; abſque quo, totum corpus friget. Producendo enim vitalem calorem, una actualem, ut genericam ejus naturam, producit. Quare generalis conceptus caloris actualis in vitali exſiſtens, & à vitali, hunc non conſiderando; præciſus, eſt calor actualis de quo hic ſeorſim loquimur. Quamvis jam calor vitalis, qua vitalis, ultra proprium corpus ſuam vitalitatem propagare nequeat: nihil tamen prohibet, quin idem, qua actualis, eam ſuam naturam aliis corporibus impertiat, & conſequenter, in ipſa alimenta in ventriculo contenta efficaciter agat. Jam, propter hanc ejus ſeparatam actionem, calorem actualem hic diſtincte conſideramus. Quod vero non detur alius calor activus (ſcilicet qui quicquam agere poteſt) in corpore noſtro, ex eo conſtat, quod calor potentialis nihil agat nomine caloris, cum hoc

Calor actualis cum vitali comparatur.

reſpectu ſupponatur eſſe potentialis. Quicquid autem agit, eo quod agat, actu eſt. Si igitur calor potentialis agat, agit ut alia qualitas, non ut calor. Nam quod in potentia eſt ad eſſe, multo magis in potentia eſt ad operari. Inſuper, qui actionem caloris calido temperamento tribuunt, non minus fruſtrantur. Nam hoc per ſe nullam caloris actionem producit. Eſt enim tantum calor potentialis, donec actuetur influxu cordis. Interim concedendum eſt, ipſo momento quo actuatur, eum concurrere cum influxu vitali ad caloris actualis productionem. Hic enim calor duas habet cauſas diverſi genii; influxum vitalem, & calidum temperamentum: ille activus eſt; hoc receptivum, & quaſi materiale. Calidum enim temperamentum, in productione caloris actualis, hoc tantum agit, quod minus negotii calori influenti creet, ejuſque impreſſionem facilius admittat. Calor itaque actualis qui producitur unus effectus eſt; quanquam patrem agnoſcit vitalem influxum, & matrem calidum temperamentum. Quare hinc colligimus veram differentiam inter temperamentum calidum & frigidum. Calidum enim eſt, quod cito & facile calorem influentem recipit, hoc eſt, facile incaleſcit: frigidum, è contra, tardius minuſque expedite eundem admittit. Habemus itaque calorem in ſpecie qui ad Coctionem concurrit, nempe illum actualem influxu cordis productum.

Caloris gradus ad Coctionem requiſitus.

19. Proximo loco, quinam caloris gradus ad Coctionem expetatur, diſpiciendum eſt. In genere dicendum, moderatum calorem ſive temperatum poſtulari: verum non eundem gradum omnium animalium ventriculis competere; at animalibus reſpectu temperamenti totius calidioribus, intenſiorem, frigidioribus, remiſſiorem. Calor enim moderatus in uno animali, in alio nimius, in alio deficiens eſſe poteſt. In piſcibus, caloris gradus, qui ventriculis animalium terreſtrium familiaris eſt & ſalubris, noxius eſt & pernicioſus,

coctri-

coctricemque exſolvit: è contra, gradus qui piſcium ventriculis ſufficit, hominis non eſt ſatis. Dicendum itaque eſt, gradum caloris in una ſpecie animalium non ſatis arguere eundem eſſe in alia requiſitum; imo, in diverſis individuis ejuſdem ſpeciei nonnulla graduum varietas reperitur. Nam, ut temperamenta totius corporis alia aliis calidiora ſunt; ita & ventriculorum proportionaliter alii aliis majoris actualis caloris gradum expoſcunt. Quare temperies ventriculi ad juſtitiam æſtimanda eſt, quæ non tantum animali in ſpecie, ſed & cuilibet in individuo apte reſpondet. Siquidem moderatus calor plus conducit ad Coctionem roborando, & vigorem largiendo principali cauſæ ejuſdem, quam actione propria.

20. Quod vero hic calor reipſa aliquid ad Coctionem contribuat, multis modis innoteſcit. Primo, ex ciborum præparatione calore culinari, ut aſſatione, elixatione, &c. Nam præparationes hæ gradus quidam ſunt ad Coctionem. Verum peculiari ratione elixatio Coctioni comparatur, quia ſimiliter in humido vi caloris actualis peragitur. Hoc modo paramus juſcula, panatellas, gelatinas, &c. quæ chylum ipſum quodammodo æmulantur. Porro, caloris opera extrahimus tincturas; quod munus etiam ventriculo incumbere ſupra aſſeruimus, eſtque pars chylificationis. Hæc omnia calor perficit attenuando, intenerando, eliquando, diſſolvendo, ſolida liquidis commiſcendo; quæ omnia Coctionis quoque opera ſunt. Inſuper, ipſa moderatio caloris hic requiſita ſe prodit ex intemperiei cujuſvis effectibus, ſive calidæ, ſive frigidæ. In febribus, ubi ventriculus plus ſatis calet, illico vis coquendi ſuccumbit, & fere extinguitur. In morbis ventriculi frigidis, ſimiliter hæc facultas ſenſim languet & enervatur. Porro, quæ ad mediocritatem vitiatum ventriculi calorem reſtituunt, ut calefacientia, ſi ventriculus juſto frigidior ſit, & refrigerantia, ſi calidior, plurimum ad Coctionem faciunt; è contra, ventriculum juſto calidio-

Caloris efficacia ad Coctionem.

diorem calefacientia, etiamſi alias eundem roborarent; magis lædunt; ut & perfrigerantia juſto frigidiorem. Uſus denique caloris actualis ad Coctionem promovendam ex ipſo ventriculi ſitu haud obſcure eluceſcit. Natura enim ita eum diſpoſuit, ut undique partibus calidis ſtipetur: ſuperne, ipſo corde, à quo tantum diaphragmatis & capſulæ cordis interjectu ſeparatur; à dextris, hepate; à ſiniſtris, liene; à poſteriore parte, arteria magna; ab inferiore, ramo ejuſdem ſplenico; ab anteriore, epiploô. Statuendum igitur eſt, calorem actualem plurimum ad Coctionem facere.

Solum calorem non ſufficere.

21. Quanquam vero hæc ſic ſe habent; non propterea tamen inferendum eſt, Coctionem eſſe ſolius caloris actualis opus: quin potius dari alias ejuſdem cauſas multo potentiores nobilioreſque. Quod vero nonnulli totum opus calori aſcripſerint, aliquid hic in contrarium advertendum eſt. Dico igitur primo, Coctricem ventriculi multo potentius operari, quam ille caloris gradus qui in eodem reperitur. Nam in calidiſſimis animalibus, gradus caloris tantillum balnei teporem ſuperat; nequaquam attingit aquæ ferventis, nedum ebullientis, æſtum: interim Coctrix, debili hoc calore freta, aqua ebulliente potentius ſolida alimenta in liquamen diſſolvit, ſcilicet ſi diſſolubilia ſint; ſin minus, efficacius eorundem tincturas elicit. Secundo, eo ipſo quod ad Coctionem caloris moderatio requiratur, colligere eſſe, eum quaſi aliud agendo, non qua calorem, Coctionem promovere. Si enim calor, qua calor, hoc ageret, tunc quo major eſſet calor, eo fortius ageret: atqui calor ventriculi ſiqua moderationem excedat, tantum abeſt ut fortius agat, ut multo debilius atque imperfectius coquat, ut ex ſupra dictis conſtet. Tertio, piſcium ventriculos ad tactum frigidos eſſe, interimque eorum aliquos fortiore gaudere coctrice illis ventriculorum animalium terreſtrium, quanquam hi decuplo forſitan illis calidiores ſint. Qui ad calorem potentialem hic confugiunt, ex

ſupra

ſupra dictis, quod is non ſit nomine caloris activus, ſatis refutantur: ut & illi qui calidum innatum in ſubſidium advocant; quod, quicquid huic tribuitur, revera ſpectet ad ſpiritum vitalem. Concludendum ergo, calorem actualem neque eſſe ſolam, neque præcipuam Coctionis cauſam; imo non directe, ſed quaſi obiter, & ut alterius cauſæ magis propriæ cotem, hoc opus obire.

22. Influxus animalis, qui à cerebro per nervos in omnes partes diſpenſatur, minus evidenter Coctionem aggreditur; aliquid tamen hic quoque huc contribuit. Etenim inter partes ſpermaticas nulla eſt, quæ liberaliore quam ventriculus nervorum ſatellitio ornatur. Qui quanquam ſenſationi & periſtaltico motui partis præcipue inſerviunt; vix tamen concipi queat, quin aliquid conferant ad alimentorum alterationem. Etenim non tantum conſtitutione animali, ſed & naturali præditi ſunt; & non exiguam molem in numero partium ventriculi conficiunt. Cum ergo propter naturalem conſtitutionem etiam activi ſunt, non putandum eſt eos in hac actione veluti meros ſpectatores otioſos adſiſtere. Dices, agi hic de eorum influxu. Reſpondeo, eorum conſtitutionem naturalem pro variatione influxus alterari; imo, non tantum eorum conſtitutionem propriam, ſed & illam tunicarum ventriculi; & conſequenter, utriuſque actiones naturales ab influxu dependere. Quare influxus animalis, mediante conſtitutione partis naturali, quam alterare potis eſt, aliquid ad Coctionem contribuit. Influxus animalis.

Influxus hic triplicem agnoſcit differentiam: vel enim moderatus eſt, vel robuſtior, vel debilior juſto.

23. Moderatus influxus animalis præſtat non tantum appetitum cibi & potus, ſed &, quantum in ſe, coctionem quoque moderatam. Verum, ſi juſto robuſtior ſit, non tantum, ob nimiam ſenſibilitatem, inquietudini occaſionem miniſtrat, inde- Nimia ſenſitas nervorum noxia:

indeque flatus excitat; ſed & fibras juſto tenſiores efficit, & utrumque ventriculi orificium arctius quam par eſt conſtringit, halituumque tranſpirationem impedit, eructationem ſive ſurſum ſive deorſum laborioſam reddit, coctionemque multis modis irrequietam & imperfectam facit. Quæ omnia in flatibus hypochondriacis manifeſte cernuntur: in quo affectu, non minima mali origo à nimia tenſitate & vigoratione nervorum dependet. Hinc illa quæ nervos petunt, eoſque relaxant, multum levaminis adferunt; ut vinum *Gallicum*, *Rhenanum*, cereviſia abſinthites, & ſimilia. Idem frequenter accidit in colicis doloribus, in reflatione ventriculi, in cardialgia, &c. In quibus caſibus coctiones perpetuo imperfectæ & laborioſæ fiunt, ob nimiam tenſitatem nervorum, & inde ortam difficilem halituum tranſpirationem.

aut & laxitas nimia.

24. E contra, ſi forte nervi ad ventriculum diſtributi nimis laxi & flaccidi fuerint, ventriculus non ſatis arcte cibum complectitur; unde multum diverſa coctioni calamitas accedit: vapores (ſi vulgo credamus) ad caput adſcendunt; ſaltem effluvia retenta dolorem & gravitatem ibi pariunt, necnon ſomnolentiam inferunt: interim reliquiæ prioris menſæ, ob defectum contractionis ventriculi, non tempeſtive deſcendunt, aut in inteſtina pelluntur. Hinc ructus acidi cum tantillo levaminis ad tempus erumpunt. Dolor autem raro ventriculum, ut plurimum caput infeſtat: quod ſanguis, vinoſis aliiſve impetuoſis ſpiritibus turgens, magis ſurſum quam deorſum feratur; quodque in illo laxato, facilius perſpirent; in hoc pluſculum tenſo, obſtinatius retineantur. Concludendum itaque eſt, ad perfectionem coctionis requiri moderatum influxum animalem; ſiquidem utrinque exceſſus (ut dictum) imperfectionis author eſt.

Conſtitutiones inſitæ dividuntur.

25. Conſtitutiones ventriculi inſitæ ad Coctionem facientes ſunt vel communes, vel propriæ. Communes ſunt, vel Temperamentum, vel Habitus

bitus bonus & frugi, vel Tonus firmus & moderate tenſus. Propriæ, vel ſeorſim, vel conjunctim ſpectantur. Seorſim, ſunt vel Elementa ventriculi, & inprimis Mercurius macer & elementum ſalſum, vel Natura ſeminalis iis ſuperaddita. Conjunctim, ſunt Spiritus inſitus ventriculi, natura ſeminali & influxu tum vitali tum animali imprægnatus; qui ſic ſtipatus, tota principalis Coctionis cauſa eſt, & cum ſuo inſtrumento, ſupra deſcripto, integrum opus abſolvit. Verum de Temperamento nihil hic dicendum eſt, tum quod parum huc contribuat; tum quod generalioris & prolixioris ſpeculationis ſit, quam quæ hic commode inſeratur; tum quod ſupra ſuo loco de calore actuali, quantum ad hanc rem ſpectet, dictum ſit. Quare ex Conſtitutionibus inſitis communibus, ſolas duas poſteriores, vid. Habitum & Tonum ventriculi atque inteſtinorum, hic tetigero.

26. *Habitus* harum partium ad perfectionem Coctionis requiſitus oportet ſit bonus & frugi. **Habitus ventriculi bonus.** Habitum bonum voco, bene carnoſum ſeu enſarcum, hoc eſt, medium inter obeſum & gracilem. Quo ſenſu loquitur Comicus: *Tametſi bona ſit natura, curatura reddunt junceas.* Hic habitus maximam habenti latitudinem præſtat, & tam inediam quam plenitudinem optime perfert. Habitus juſto craſſior & obeſior ſeu pinguior hiſce partibus incidit, & eſt error, ut vocant, à dextris: minus quippe à mediocritate recedit. Tunicæ enim & fibræ ventriculi, ob prædacem Coctricis naturam, rarius ultra modum craſſeſcunt aut pingueſcunt. Huic affectui pronis, conveniunt jejunia frequentia, exercitia aſſidua, diæta frugalis, acidula, apertiva, ſomnus de nocte moderatus, interdiu nullus. Verum è contra, habitus fibrarum & tunicarum gracilis & emaciatus, ut facile obvenit, ita magis lædit. Neque enim jejunium, neque pleniorem diætam commode fert: ſed, ob debilitatem Coctionis, cibos facilioris digeſtionis, & minore quantitate, & per juſta intervalla, expoſcit.

Habitus frugi quid. 27. Habitus frugi videtur caruiſſe nomine. Hoc enim transfertur à moralibus, ut defectui huic quoquo modo ſufficiatur. Siquidem ut frugalitas moderatur acquiſitis & expenſis moraliter; ita habitus hic moderationem ſervat in excernendis & retinendis naturaliter. Eſt ergo habitus medius inter prodigum ſeu profuſum, & parcum ſeu obſtructum. Habitus profuſus eſt triplex. **Habitus profuſus quid.** Primus reſpicit ſpirituum tranſpirationem: quorum nimia profuſio cernitur in languore, in ſudore frigido, in lipothymia, & ſyncope. Indicat aërem frigidum, amictum tenuem, vinum frigidum, & ſimilia. Secundus reſpicit materias in cavitate ventriculi aut inteſtinorum promiſcue contentas; quarum profuſa evacuatio, ſive per vomitum, ſive per ſeceſſum, partium debilitationem ſaltem arguit, & Coctionis læſionem. Indicat ſedantia, hypnotica, roborantia & digerentia. Tertius reſpicit nimiam irritationem organi excretorii pituitæ, de quo infra aliquid dicendum eſt.

Habitus obſtructus. 28. Habitus obſtructus quintuplex eſt. Primus conſiſtit in tranſpiratione impedita, & ventriculi aut inteſtinorum phlegoſin quandam, ſeu ſimplicem incaleſcentiam, calori ephemerali haud abſimilem, perpetrat. Indicat actu calida & humida, pòtentia frigida, ſimulque aperientia. Secundus conſiſtit in obſtructione orificiorum vaſorum quibus abſportari debet chylus, qui retentus moleſtus eſt, & fluctuationem, aliquando cruditatem, ſatietatem, nauſeam, vomitum, aut fluxum chyloſum, parit. Indicat fortiter aperientia, chalybeata, abſinthiata, rhabarbarum, & ſimilia. Tertius conſiſtit in conſtipatione alvi, qua omnes hæ partes inutili ſarcina gravantur. Indicat clyſmata, aut alia moderate laxantia, aut emollientia & lubricantia. Quartus conſiſtit in difficili circuitu ſanguinis per has partes, & præſertim per interiorem earum tunicam; unde oriuntur inquietudines, inflammationes, dolores colici, inflationes, tumores hæmorrhoidum.

dum. Indicat ſedantia, facilitantia circuitum ſanguinis, ſanguinis miſſionem, clyſmata anodynis, purgantia hypnoticis admiſta. Quintus addi poteſt, obſtructio organi excretorii pituitæ; ſed deferendus eſt in alium locum magis proprium.

29. *Tonus* ventriculi & inteſtinorum ad Coctionem idoneus eſt firmus & moderate tenſus. Firmus ſic dicitur reſpectu habitudinis ad tenſionem: moderate tenſus, reſpectu actus ſe tendendi, & complectendi cibum. Tonus ergo harum partium firmus conſiſtit in juſta tenacitate & cohærentia earundem, qualis in ſanis perpetuo cernitur. Fibræ enim atque tunicæ ventriculi & inteſtinorum ita à natura comparantur, ut abſque metu ruptionis, occaſione poſtulante, varie extendi & contrahi poſſint. Tenaces ergo atque tenſiles factæ ſunt. Nimia tenacitas iis vix incidit: ſed infirma frequenter. Quare ſolam infirmam cohærentiam, ut vitium huic tono oppoſitum, hic memoramus. Deſcribi poteſt, tenacitas fibrarum & tunicarum ventriculi & inteſtinorum juſto fragilior, ſeu friabilior. Ejus ſpecimen habemus in pannis aut aluta vetuſtate corruptis, ita ut levi diſtenſione hac illac lacerari queant. Siquidem in certis morbis iſtiuſmodi corruptela tenacitatis partium (quanquam non pari ſemper gradu) accidit. In colluvie ſeroſa, ut in cachexia, in ſcorbuto, in hydrope, præſertim anaſarca, cohærentia partium labefactatur; & conſequenter, ad motus vividos ferendos plane inepta redditur. Indicat aperientia, reducentia extravaſatam materiam in venas, evacuantia, chalybeata, abſinthiata, & antiſcorbutica. In lue Venerea quoque tonus vitiatur: ſed indicat præter nonnulla ex dictis, ſudorifica, deſiccantia, conſolidantia, balſamica, & ſpecifica. In fermentatione ſanguinis, ut in febribus putridis, quæ ſubito atterunt & eliquant partium tonum, indicantur facilitantia tranſpirationem, clyſmata, venæſectio, actu calida & humida,

Tonus ventriculi duplex: firmus;

infirmus.

humida, potentia temperata aut frigida, aperientia, attenuantia; aliquando, fermentum ſedantia; ſi adſit malignitas, alexipharmaca, antidoti, & ſimilia. In fluxu colliquativo, & univerſali colliquatione partium, in morbis à venenis colliquantibus (cujuſmodi fuit illud famoſum regis emporii celeberrimi in *India Suratæ*, quo telum infectum, leviſſima punctura radens cutem, ſubito totum corpus in liquamen ſolvere perhibetur) indicat opiata & ſpecifica.

Tonus moderate tenſus.

30. Tonus ventriculi & inteſtinorum moderate tenſus eſt, qui grato amplexu cibum aſſumptum excipit & amicit. Moderate tenſum voco, quia utrinque vitiis, tam in exceſſu quam defectu, obnoxius ſit. In exceſſu vocatur Tonus rigidus; in defectu, Tonus flaccidus. Tonus nimis rigidus cibum importune conſtringit, & ſeipſum lædit, irritat, vexat; eſtque inquietudinis, eructationis ſonoræ, aliquando vomitus, aliorumque malorum origo. Huc enim propemodum referas omnes affectus, in quibus ventriculus à bono cibo moderate aſſumpto male mulctatur; ut in flatibus hypochondriacis. Huc quoque referas nimiam conſtrictionem coli in doloribus colicis, & ventriculi in inflationibus ejuſdem, item eructationes impetuoſas & frequentes in paſſione hyſterica. In quibus fere caſibus omnia aſtringentia, & roborantia, utcunque alioqui ſtomachica, ut mentha, roſæ, cinnamomum, ſemina carminativa, & eo magis ſi ſint ſaccharata, noxia comperiuntur. Hinc quoque odor & ſapor moſchi hyſtericis & hypochondriacis nocet: nervos enim & fibras tenſiores reddit. Conveniunt, aliis conſentientibus ac permittentibus, vomitum provocantia: ut in robuſtis infuſio emetica croci metallorum, aut oxymel Nicotianæ in poſſetala; in aliis larga quantitas poſſetalæ cum oleo olivarum; item clyſmata emollientia & carminativa cum philonii *Romani* ſine euphorbio ℥j. olei olivarum, mellis roſati, ſyr.

Tonus rigidus.

de

de althæa, an. ℥j. Proſunt quoque acidulæ *Epſamenſes*; necnon infuſiones ſtercorum animalium in vino aut cerevifia depuratæ, cum ſyr. de 5 radicibus. Laudant etiam aliqui poma matura crude comeſta.

31. Tonus flaccidus eſt, qui non vivide complectitur cibum, ſed iners jacit, & ſua latera connivere ſeu concidere permittit. Indicat ſtomachica & aſtringentia, roborantia, ſpirituoſa, vina tenuiora, acidulas *Spadenſes* aut *Tunbrigienſes*; item peptica, mentha, roſæ, aromata, zinziber conditum, chalybeata, abſinthiata, & ſimilia. Tonus flaccidus.

32. Conſtitutiones propriæ, in quibus Coctio ſtabilitur, ſeorſim ſpectandæ, ſunt vel elementariæ, vel ſeminales. *Elementa*, ex quibus vegetabilia animalia eorumque partes componuntur, vulgo quinque numerantur, Sal, Sulphur, Mercurius, Aqua, Terra. Horum elementorum proportiones in quolibet mixto exploratæ, notæque factæ, leviter ſpeculanti videntur totius miſti evolutionem polliceri; ſed multo aliter eſt. Generales quidem ejus rationes quaſdam aperiunt, ſed ſpecificas vix attingunt. Tot enim fortaſſe ſunt cujusvis elementi ſpecies quot ſunt miſtorum; & quodlibet eorum unum, ſeminalem naturam, ex generali elementorum notitia non evolubilem, ſibi aſciſcit. Terra enim, quæ ex iis viliſſima cenſetur, vel ſimplex reperitur. Multa terrarum genera laudibus efferuntur; Bolus *Armena*, Terra ſigillata, *Lemnia*, *Sileſiana*, Rubrica. Quis mihi omnes glebarum differentias expediet? Sed & ipſa Capita mortua, ultimam licet vim ignis paſſa, nonnihil inter ſe diſcrepare obſervantur. Aqua, quam inter ſimpliciſſima elementa aliqui numerant, obſervatur, ex diverſis plantis exſtillata, ſpecie differre. Spiritui ſeu Mercurio ſulphureo, in plantis, vis plantæ ſeminalis ſe potiſſimum addicit, & cum eodem exſtillatur: ut ex oleo aniſi, roſarum, cinnamomi, & ſimilibus, cernere eſt. Verum in animalibus, veriſimilius eſt principium ſeminale ſe potius aſſociare cum Mer-

Conſtitutiones propriæ, Coctionis cauſæ.

Elementorum notitia non eſt magni momenti.

Mercurio ſalſo. Ex his enim olea ſpirituoſa, qualia è plantis extrahuntur, ſpecifica animalis virtute dotata, non proliciuntur. Ad hæc, Sulphuris craſſi forſitan tot reperiuntur ſpecies, quot ſunt miſta ex iis compoſita. Pinguedines enim animalium valde diverſæ ſunt, & ſimiliter craſſa olea plantarum. Salia denique animalium, quæ tota volatilia ſunt, & acida plantarum, quæ ſimiliter dicuntur volatilia, (quale vid. eſt cremor tartari,) ſpecie differre creduntur. Lixivialia autem, quod extremam ignis torturam ſuſtinuerint, vix diſcrimen ſeminale inter ſe retinent; vid. quod vis ignis idem perdiderit. Quare ea ſola principia elementaria, quibus virtus ſeminalis ſe adjungere ſolet, ad hoc opus proprie determinantur. Poſſumus tamen cætera curſorie memorare, & ea demum ſeligere quæ præ aliis huic muneri proprie incumbunt.

Ventriculi elementa.

33. Ventriculus itaque & inteſtina in ſua elementaria mixtura continent ſulphuris parum; ſpiritus ſulphurei paulo minus; multum ſpiritus macri acriſque; necnon ſalis animalis, ad activitatem aliqualem provecti, & propterea acrimonia ac vi pungente atque fuſoria non ſpernenda præditi, portionem majuſculam; materiæ terreſtris ſufficiente aqua dilutæ, factæque tenacis, quantitatem modicam. Ex quibus omnibus recte inter ſe contemperatis, ſubſtantia quædam firma, fibroſa, tenſilis, ſpermatica, haud facile diſſolubilis, qualis in ipſis partibus cernere eſt, exſurgit. Dominatus ſpiritui macro, quatenus is naturæ ſeminalis proximum ſubjectum eſt, conceditur. Poſt hunc eidem operi ſubſervit ſal acre & diſſolvens. Cætera elementa dictis licet conſentiant, haud multum tamen de proprio ad opus ipſum conferunt. De prioribus itaque paucula addidero. Spiritus macer activus eſt & vigoroſus, eſuriens & vorax, ipſique appetendi & coquendi muneri mire accommodatus. Acute enim percipit, querulus eſt & jejunus, materiamque nactus in quam agat, eam attenuat, comminuit,

minuit, fermentat, eliquat, & ad diſſolutionem, novamque formam ſuſcipiendam, diſponit. Quæ omnia ipſa opera Coctionis ſunt. Similiter ſal fuſum elementum prædax eſt, ſubigit, liquat, corrodit, & ad innovationem præparat. Ita ut hæc duo elementa ventriculi, cum ſeminali natura iis unita, totam prope Coctionis rationem in ſua diſpoſitione contineant.

34. *Principium ſeminale, conſtitutio ſeminalis, natura ſeminalis, materia ſeminalis, virtus ſeminalis, vis plaſtica ſimilaris & organica*, voces cognitæ ſignificationis ſunt, &, diſtinctæ locutionis ergo, verbalem ſaltem evolutionem merentur. *Principium ſeminale* duplex eſt, ſimplex, & compoſitum. Simplex eſt, vel unius elementi ſeparati, vel unius in mixto dominantis. Principium ſeminale unius elementi ſeparati eſt, elementum ſeparatum, quod ſecum à planta aufert ejus naturam ſeminalem: ut oleum aniſi chymicum ſecum rapit naturam ſeminalem aniſi. Principium ſeminale in miſto dominans eſt, ſpiritus inſitus, quatenus is eſt ſubjectum naturæ ſeminalis ejuſdem. Principium ſeminale compoſitum infra declarabitur. *Conſtitutio* ſeu *natura ſeminalis* eſt, qua ſpiritus inſitus conſtituitur principium ſeminale. *Materia ſeminalis* eſt proprium ſubjectum alicujus virtutis ſeminalis. *Virtus ſeminalis* eſt, quæ aliquam naturam aut effectum ſeminalem producit. *Vis plaſtica* eſt, quæ reſultat à natura ſeminali, quatenus ea idea futuri partus imprægnatur: ejuſque virtus *ſimilaris* eſt, quæ materias ſeminales, ad organa conſtruenda requiſitas, præparat. *Organica* eſt, quæ ipſa organa totius & partium juxta ideam in ſe conceptam fabricat. De naturis ſeminalibus mineralium, quod, an materia elementaria iis necne ſubſternatur, neſciam, hic nihil dicam. Natura ſeminalis vegetabilium & animalium vel in ſingulari elemento, vel in duobus vel pluribus junctis, vel in omnibus ſimul; ſed ſemper in elemento miſti prædominante immediate, & mediante hoc in aliis, inhæ-

Seminales naturæ expenduntur.

ret. Hanc, utcunque adhuc imperfectè, quod tota Diſſertatio ab ejus notitia pendeat, paulo plenius deſcribere conabor. *Seminalis natura eſt eſſentia quædam ſpecifica elementariis principiis ſuperaddita, qua mixtum ad certam in natura ſpeciem, & ad operationes eſſentiales, iis nudorum elementorum nobiliores, determinatur.*

Helmontii fermenta an ſint cauſæ ſeminum.

35. Origo ſeminum res admodum obſcura eſt. Ejus explicationem Magnus *Helmontius*, Tractatu *De cauſis & initiis naturalium*, lib. in fol. pag. 20. §. 23, 24. ſic aggreditur: *Duo igitur, nec plura, ſunt corporum & cauſarum corporalium prima initia: elementum aquæ nimirum, ſive initium ex quo; & fermentum, ſive initium ſeminale per quod, id eſt diſpoſitivum, unde mox producitur ſemen in materia; quæ, acquiſito ſemine, fit eo ipſo vita, ſive materia illius entis media diſcurrens in rei uſque periodum, ſive materiam ultimam. Eſt autem fermentum ens creatum formale, quod neque ſubſtantia, neque accidens, ſed neutrum; per modum lucis, ignis, magnalis formarum, &c. conditum à mundi principio, in locis ſuæ monarchiæ, ut ſemina præparet, excitet, & præcedat.* Non quæram hic an aqua ſit ultima rerum omnium materia: ſed certum eſt, omnia vegetabilia & animalia, eorumque partes, in elementa quinque arte Chymica reſolvi poſſe. Suppono itaque hic dari hæc quinque elementa, & cuilibet eorum ſimplici, aut cum aliis miſto, naturam ſeminalem ſuperinduci poſſe. Cauſa jam hujus ſuperinductæ naturæ quæritur. Eam ille exiſtimat eſſe fermentum quoddam, quod nec ſit ſubſtantia, nec accidens. Non vacat hic rem penitus expendere. Verbo dicam: Hæc fermenta, etiamſi in ſe ob exilitatem entitatis non ſint intelligibilia, nec ſua gratia exſiſtant, nec propter ſe operentur, nobiliſſimas tamen operationes ex cauſis naturalibus edunt. Ita ut merito quis putet, entitatem effectus ſuperare entitatem cauſæ; nempe cauſam non eſſe ſuo effectui ſatis proportionatam. Effectus enim, natura ſeminalis, pernobilis eſt entitatis

tatis; cauſa prope nullius. Quod de luſcinia ruſticus in fabula dixit, *Vox es, & præterea nihil*; de his cauſis, pauculis mutatis, dici poteſt, *Actio eſtis, & præterea nihil.* Quæro enim id abſolutum quod agat, & cujuſmodi entitatis ſit? Supponitur aliquid agere. Eſt ergo quid abſolutum. Et profecto recte dixerunt Veteres, *Actionis eſſe ſuppoſitorum.* Suppoſitum ſuffulcit ſuam agendi vim. Eſt ergo vel ſubſtantia, vel ſaltem accidens cum ſua ſubſtantia concrete ſumptum. Utrovis modo, vel in ſubſtantiam, vel accidens, ultimo reſolvitur. Nam vis fermentandi vel per ſe ſubſiſtit, ut res abſoluta, & ſic eſt ſubſtantia; vel eſt aptitudo alterius abſoluti, puta fermenti, & ſic eſt accidens. Vis enim fermentandi non denominat fermentum aptum, niſi ei ut ſubjecto inhæreat. Quippe *Quod non ineſt in, non dicitur de.* Sed tædet harum umbracilium entitatum; aliam tentemus viam.

36. Non quidem dubito, quin detur realis & intelligibilis Seminum cauſa; imo, fortaſſe, quin ſint duo cauſarum eorum genera; quæ niſi in anteceſſum diſtinguantur, aliquid tenebrarum huic rei offundant. Eſt itaque cauſa ſeminum efficiens vel externa, vel interna. Externa eſt extra ſemen productum: ut gallus & gallina ſunt cauſæ externæ ſuorum ovorum; plantæ ſunt cauſæ externæ ſuorum ſeminum. Ovum enim ſeorſim à gallo & gallina, & ſemina ſeorſim à plantis, ſubſiſtere poſſunt. Hi igitur ſunt illorum cauſæ externæ. Cauſa interna eſt, quæ in ipſo ſemine ſeu ovo hoſpitatur. Ovi ſignificatio à Cl. *Harveo* ad fœtus in utero vivipararum etiam extenditur; ut & ad ſemina plantarum, quæ inſtar ovorum ſui generis ſunt; nec non ad prima rudimenta ſponte natorum: ut cum eo dicamus, *Omnia ex ovo.* Ut vero innoteſcat quo ordine inter materiæ naturas hæc ova ſtent, advertendum eſt, dari quatuor naturarum differentias, quæ materiam, in diverſis complementi ſtatibus ei incidentibus, informant. Prima eſt, natura brevi peritura;

Cauſæ ſeminum externæ, & internæ.

Ovorum cauſæ.

tura; ſecunda, natura inchoata; tertia, natura completa; quarta, reliquiæ prioris naturæ ſeminales. Natura brevi peritura ſemper conjungitur cum præviis diſpoſitionibus ad novam naturam inferendam requiſitis; & propterea hic ſtatus materiæ in Scholis fere vocatur *materia diſpoſita*. Forma enim hæc, utcunque de præſente materiam actuet, quod tamen mox ſit peritura, vulgari loquendi modo raro materiam denominat; ſed hoc reſpectu præviæ diſpoſitiones ei præferuntur. Natura nova inchoata vulgo vocatur *ſemen* in plantis, & *ovum* in animalibus. Significant prima plantarum aut animalium rudimenta ſeu inchoamenta: quæ tamen, quod actu ſint, ſufficiunt ad primum materiæ complementum; quamvis alioquin ad ulteriorem tractu temporis perfectionem deſtinentur. Tertio, naturæ completæ maxime proprie *natura* audiunt; ſed decurrunt per ætates, & eatenus una ætas dicitur alia perfectior. Ultimo, reliquiæ ſeminales prioris naturæ, quas Chymici videntur vocare *vitas medias*, nos *reliquias*, quod priori naturæ ſuperſint, nominavimus. Sufficiunt quoque ad materiam actu conſtituendam, etiamſi alioquin exciderunt à ſua perfectione. Porro, ſemina ſeu ova diſtingui poſſunt in univoca, & æquivoca. Illa cauſam efficientem externam ad ſuum exortum neceſſariam quærunt, ab eadem licet, genita, bene diviſa ſtent. Hæc ſponte naſcuntur, & ſuam efficientem ſecum intus gerunt. Sed hic pauliſper reſpiciamus ad *Helmontii* fermenta, quæ efficientes quoque externæ ſunt. Non enim ſupponuntur ſeipſas ſeminibus inprægnare, ſed alia corpora. Sunt ergo efficientes externæ, & cum aliis externis cauſis recte comparari poſſunt. Quæro igitur, cum in ordinariis generationibus generantes corporeæ idem præſtent quod ille ſuis fermentis attribuit; quid impedit, quo minus aliæ cauſæ corporeæ in cæteris quoque minus ordinariis generationibus fermentorum ejus vices ſuppleant? Dices, eas non fermentare, & conſequen-

ſequenter, novas in materia ideas non excitare. Eſto, non fermentare: ſed efficientes ordinariæ ſupponuntur quoque materias in quas agunt non fermentare; & tamen experientia conſtat, eas novas ideas imprimere. Non ergo perpetuo requiritur nova fermentatio ad novæ ideæ productionem. Omnis enim actio in paſſum recepta eſt in eo aliqualis idea agentis; item omnis motus eſt aliqualis idea moventis. Hoc video ſatis probaſſe Lib. *De Vita Naturæ*, cap. 11. n. 4, 5, 6, 7. quo Lectorem refero.

Utrum Helmontii fermenta producant ideas.

37. Quamvis igitur fieri poſſit, ut realia fermenta, quatenus ſunt reales cauſæ, & reales effectus edunt, in materia ideas ſuſcitent: non tamen inde ſequitur, nullas alias actiones ideas ciere, aut *Helmontii* fermenta larvata poſſe eas imprimere. Certum enim eſt, ea ſuas imprimere non poſſe, quando nec ſubſtantiæ ſint nec accidentia, nec omnino habeant ideas quas imprimant. *Nihil* enim *dat quod non habet*. Dices, *Helmontii* fermenta nihil aliud eſſe niſi ipſas ideas ſeminum in locis ſuæ monarchiæ hoſpitantes, & præſtolantes materias in quas ſe inſinuent, quasque ſeminali idea, hoc eſt, ſeipſis, imprægnent. Idea enim, materia veſtita, ſuo tempore ſemen completum tanquam ſuum fructum profert. Obſcurum per obſcurius. *Pythagoras* olim migrantes animas, ſed ſubſtantiales, excogitavit. Separatas ideas, quaſi palantes umbras, quis concipere aut ferre poteſt? Fateor, dari ideas concretas, ſed ſemper in ſubjecto percipiente. Non enim actu eſt idea, niſi per eam aliquid actu percipiatur. Idea quidem directa nec ſeparari poteſt à ſuo ſubjecto percipiente, nec ab objecto percepto: ſed idea qua retroſpiciens, quaque proſpiciens, ſeparari poteſt ab objecto; at à ſubjecto nunquam. Ratio eſt, quia idea directa non realiter differt, ast ſola ratione, & ut inadæquatus conceptus, à ſuo objecto, & conſequenter, non eſt ab eo ſeparabilis: ſimiliter non ſeparatur à ſubjecto, quia non percipiatur, niſi ſit facultati intime

præſens. Sed idea retroſpiciens, quæ ut effectus refert ſuam cauſam, & proſpiciens, quæ ut cauſa repræſentat ſuum effectum, ab alterutro objecto ſeparabilis eſt. Cum ergo idea manens actu idea nunquam ſeparari queat à ſuo ſubjecto, actum eſt de ideis ſeparatis Sed fortaſſe Cl. *Helmontius* non intendebat ſua fermenta eſſe ideas ſeparatas? Fateor, me non potuiſſe plauſibilius reſponſum pro eo excogitare.

Natura non reſultat, niſi ejus idea a. probetur prius.

38. Dices, ſi ejus fermenta ſint (ut prætendit) principia, cur potius non exprimantur per *deum Cupidinem*, in fabulis de Principiis corporum celebratum; non juniorem illum, *Veneris filium*, ſed antiquiſſimum, *Chao coævum?* Nam profecto facilius eſt, appetitum novæ naturæ, & eo mediante naturam ipſam, quam primo hanc, & inde illum, in materiam inducere. Reſpondeo, ita eſſe; ſed multo facilius quoque eſſe, ideam, quam *Cupidinem*, indere: & ob eandem cauſam me ſupra pro *Helmontio* potius ſubſtituiſſe excitationem perceptionis per ideam, quam appetitus per appetibile. Impoſſibile enim eſt inſinuare aliquid ut appetibile, abſque prævia idea appetibilitatis ejuſdem. Non enim eſt appetibile niſi percipiatur: *Illecebra quippe, non percipienti, non eſt illecebra.* Quare fermentum ſi iſtiuſmodi ſit, ut ideam naturæ introducendæ nequeat concitare, multo minus poteſt immediate inſtillare cupidinem ejuſdem, minime omnium naturam ipſam inſerere. Dices, *Cupidinem* quem Veteres pro altero generali naturæ principio materiæ addiderunt, non fuiſſe perceptionis, ſed Noctis ſeu tenebrarum & ignorantiæ filium. Fateor, eo tempore fuiſſe obſcuritatis prolem, quod naturalis materiæ perceptio hominibus nondum ſatis innotuiſſet. Jam vero, poſtquam hæc in apricum proferatur, & à ſenſu clare diſcriminetur, *Cupido* non amplius eſt Noctis filius, ſed lucis, vid. naturalis perceptionis. Hoc tamen intelligi debet de novis Cupidinis actionibus, non de ipſa appetendi facultate materiæ coæva: vel ſi de

de hac accipiatur, intelligi debet de ordine naturæ, non temporis. Perceptiva enim & appetitiva ſimul tempore à Deo in materia creabantur; ſed illa ordine naturæ hac prior. Non me latet, Illuſtriſſimum D. Dominum *Franc. Baconium*, Vicecomitem *Verulamii*, Tractatu *de Principiis* pag. 211, 212, &c. negare antiquiſſimum *Cupidinem* habere cauſam ſe priorem. Reſpondeo, eum procul dubio, ſub perſona *Cupidinis*, naturalem quoque perceptionem, abſque qua ille ſubſiſtere nequit, includi ſuppoſuiſſe. Ipſe expreſſis verbis agnoſcit, *dari perceptionem generaliorem ea quæ eſt ſenſuum:* quæ nihil aliud eſſe poteſt niſi perceptio naturalis. Dices, eum poſtea fateri, *Cupidinem* incubante nocte excluſum eſſe. Eſto: ſed ipſe hanc excluſionem interpretatur, de modo quo ad ejus cognitionem abſque omni errore perveniamus. Nam de origine *Cupidinis* abſque antiquiore cauſa prius ſatis dixerat. Verum hæc præter, non contra ſenſum noſtrum dicta ſunt. Ingenioſiſſimus enim Dominus, advertens hanc partem fabulæ applicabilem eſſe de noſtro intelligendi modo, eo eam deflectit. Noluit enim admittere, *Cupidinem* materiæ coævum habere cauſam ſe priorem. Cui ego quoque aſſentior. Non enim dico, perceptionem naturalem eſſe appetitu priorem tempore, ſed ſolum ordine naturæ. Certiſſimum enim eſt, ordine naturæ perceptionem præcedere appetitui. Quiſquis igitur materiæ naturam ibit mutatum, neceſſe eſt ut prius ejus appetitum ſeu *Cupidinem* mutet; & quo hoc efficiat, ut prius ejus perceptionem nova idea eligibili informet. Si enim externa efficiens novam ideam in materiam efficaciter imprimat, hoc eſt, ſi ita imprimat, ut materia, rejecta idea prioris naturæ, eam eligat, & naturam novæ ideæ conformem è ſe educat; hæc ſic educta eſt nova materiæ eſſentia, & materia ipſa eſſentialiter tranſmutatur. Aſſecuti itaque ſumus primam omnium mutationum, omniumque generationum, ſive ſeminum ſive

elementorum, originem, ſcilicet, naturalem novæ ideæ ut priore potioris perceptionem in materia excitatam. Hac enim data, materia naturam ea idea repræſentatam eligit, & motiva ſua facultate tanquam naturam ſuam educit & ſuſtinet.

Quinque modi generationis.

39. Hæc ulterius illuſtrari poſſunt, ſi leviter percurramus omnes generationis modos; qui quinque ſunt. Primus fit per viam alterationis; 2. per viam ecſtaticæ impreſſionis ideæ; 3. per viam ſpontaneæ reſultationis; 4. per viam ſecretionis; 5. per viam miſturæ & ſeparationis elementorum. Duo priores modi ſunt ordinaria media, quæ ad perpetuationem ſeminum per viam propagationis ſapientiſſimus Deus ordinavit. Ut non opus ſit, hujus rei cauſa, confugiamus ad imaginaria *Helmontii* fermenta, quæ nec ſubſtantiæ ſunt, nec accidentia.

Primus, per viam alterationis.

40. Primus modus ad mineralia & vegetabilia præſertim ſpectat, & fit, ut dixi, per viam *Alterationis.* Omnis enim alteratio in paſſum illata, ut modo probavi, eſt aliqualis idea alterantis; & conſequenter, alteratio continuata & prævalens eſt idea prævalens, & paſſum ad naturam ſibi conformem eliciendam invitat, ſeu (quod in agentibus naturalibus idem eſt) determinat. Proceſſus hoc genus eſt, electio materiæ alterabilis, digeſtio ejuſdem, nutritio, augmentatio, materiæ ſuperfluæ idea ſua imprægnatæ ad loca ſelecta, ubi ea creſcat, matureſcat, & ſuo tempore excidat, rejectio.

Secundus, ideæ impreſſio ecſtatica.

41. Secundus modus, qui fit per viam *Ecſtaticæ impreſſionis ideæ*, non perficitur abſque coïtu maris & fæminæ. Hoc demonſtratur in oviparis, ex ovis ſubventaneis; in viviparis, ex eo, quod ea animalia nunquam pariant abſque fœcundatione maris. De hac re videatur Celeberrimus *Harveus.* Ut mihi videtur, in oviparis, ſpiritus regens ovi ecſtatico quodam modo idea pulli formandi imprægnatur, & eo ipſo totum ovum fœcun-

fœcundatur: in viviparis potius fortaſſe ſpiritus quidam, in ecſtaſi coïtus, idea prolis afflatus, in ea parte uteri cui poſtea adnaſcitur placenta excitatur, & ibidem ſuo tempore pronaſcitur veſicula aquoſa materia repleta, quæ indies aucta, apparet tandem inſtar ovi, in quo veriſimile eſt formari fœtum. Ratio cur dixerim, in oviparis excitari ideam formatricem primo in ſpiritũ regente ovi, at paulo aliter in viviparis, ipſum uterum primo ſpiritu idea formandi afflato imprægnari, eſt, quod ovum, ex hiſtoriis *Harvei*, jam formatum, ſed nondum excluſum, admiſſo gallo fœcundum fiat: ſed in viviparis tempus conceptus, ut & tempus geſtationis, à coïtu computatur. Porro, *Harveus* ipſe in damis & cervis poſt coïtum nihil in uteri cavitate comparere aſſerit; at in utero ipſo manifeſtas alterationes ab initio deprehendit. Ex dictis conſtat, hunc modum generandi (ut & priorem) manifeſte procedere per excitationem ideæ prolis, quam ſeminalis materia recipiens approbat eligitque, & conformiter fœtum format.

42. Tertius modus fit per viam *Spontaneæ* ſeu occaſionalis *reſultationis* ideæ: qui multo difficilior eſt conceptu quam priores. Illi enim, per aſſimilationem effectus ſuæ cauſæ, ſatis exponuntur: hic vero generandi modus (ut loquuntur Scholæ) eſt æquivocus, &, ſi comparetur effectus cum ſuis cauſis, heterogeneus: ut omnino arduum ſit, determinatam novæ ideæ impreſſionem à ſola efficiente externa explicare. Huic difficultati ut ſubveniamus, dicendum eſt, primo, concurſum omnium cauſarum poſſe, ſaltem occaſionaliter, vicem externæ efficientis ordinariæ ſupplere: hoc eſt, influxum ſiderum, præſertim ſolis & lunæ, una cum aliis omnibus cauſis effectui propinquioribus, quatenus eæ inter ſe, & à præſentibus materiæ diſpoſitionibus infringuntur & contemperantur, ſufficientem novæ ideæ eliciendæ occaſionem materiæ paſſæ dare: quo ſolo ſenſu hæc idea illis cauſis externis tribuenda eſt. Secundo igitur dicendum eſt, principalem & pro- Tertius, ideæ reſultatio.

ximam novæ ideæ cauſam, in ſponte natis, eſſe internam, vid. eſſe naturalem materiæ perceptionem. Quæ, quamvis retroſpiciendo ad cauſarum concurſum, quod is multarum & diverſi generis ſit ideam adipiſci nequeat: directe tamen contemplando ſe, alterationeſque ab iis cauſis in ſe factas, acquirit notitiam, & conſequenter ideam præſentis ſtatus ſui; & deinceps antrorſum proſpiciens ad aptitudines ſibi inditas, totam quoque formationis futuræ ſeriem, ſive in plantam ſive in animal, tanquam in cauſis cernit, & proinde totius ideam conſequitur. Quare, ut in prioribus generandi modis, idea primo introducebatur retroſpiciendo ab effectis in cauſam: ita in hoc, proſpiciendo ex cauſis in effectus ad quos diſponitur, idea reſultat. Quæ cauſa eſt cur dixerim, has ideas oriri per viam cujuſdam reſultationis. Non enim imprimuntur ab efficiente externa; ſed ab intus ſe contemplando quaſi ſponte emergunt.

Cur in ovi idea non ſponte reſultet. 43. Dices, ova ſubventanea hanc explicationem redarguere. Ea enim ſupponuntur eſſe materiæ ad generandum pullum aptæ: in iis tamen idea pulli non ſponte reſultat; ſed ad ejus excitationem opus eſt congreſſu maris & fœminæ. Reſpondeo, ovum eſſe quidem aptum ad generationem pulli; ſed propinqua, non proxima aptitudine. Quod ſic evinco: Ovum ex parte ſolius gallinæ editum non excedere naturam cujuſdam vegetabilis; concipi in ovario ut ſemen plantæ, augeri, & maturitate temporis excludi. Fateor, eſſe in propinqua diſpoſitione ad naturam animalis, ſed non in proxima. Replicabis, nondum ſufficientem apparere cauſam, cum ovum tantam cum natura animali cognationem habeat, ut videatur ei propius accedere, quam materia ex qua animalia ſponte nata oriuntur, cur non ex concurſu cauſarum externarum idea pulli in eo perinde reſultet, ac in illis eam reſultare modo aſſeruimus? Reſpondeo, ut huic objectioni plene ſatisfaciamus, tria potiſſimum conſideranda

da eſſe. Primum eſt, animalia ex ovis proprie dictis genita multo perfectiora eſſe iis quæ ſponte naſcuntur. Illa enim ad regularem ſpecierum propagationem & ornatum univerſi ſpectant; hæc potius ſpuria animalcula ſunt, ignobilia, & irregulariter caſuque prognata. Sunt enim plerumque levioris texturæ; ut vermes, lumbrici, inſecta, mures, & ſimilia: nobiliora autem, & majora, & generoſiora animalia, non obſervantur eo modo gigni. Secundum eſt, ea quæ ex ovis, ut dictum, enaſcuntur, ad certam unam ſpeciem ab initio determinari, neque ex concurſu cauſarum, ad eam ſpeciem præ alia prius non reſtrictarum, poſſe perfici: ova autem ſponte nata ad nullam certam ſpeciem à priore reſtringi; ſed iis ſatis eſſe, individuum animal, ſive in alia ſpecie prius conſtituta, ſive nulla, hoc eſt, plane in nova, ex ſe formare. Tertium eſt, Deum Optimum Maximum ova proprie dicta ad unum certum modum quo producantur ita determinaſſe, ut, niſi certo quoque modo, vid. ex coïtu maris & fœminæ, perfici nequeant. Voluit enim à concurſu utriuſque ſexus propagationem ſpeciei dependere: & fortaſſe ſummam brutorum in ea ipſa re, præmiiſque ei deſtinatis, ſive antecedentibus ſive ſubſequentibus, felicitatem poſuit. Non igitur mirandum eſt, ſi ova animalium eo modo à natura parari decernantur, ut abſque congreſſu maris & fœminæ fœcundari nequeant. Hoc vero non prohibet quin ova ſponte nata, quæ imperfectiora ſunt, quæ ad certam ſpeciem non prædeterminantur, quæque alio modo & in alium finem inchoantur, alio quoque modo, vid. eo quem deſcripſimus, perficiantur.

44. Quartus generationis modus eſt per viam Secretionis. Vix equidem eſt proprie dicta generatio, quod nullam novam naturam producat; ſed prius genitam præſupponat, eamque, in maſſa concreta latentem, ſecernendo in apricum proferat. Nihilominus in rigore ad aliquam generationis ſpeciem reducenda eſt, quod corpus *Modus quartus, per viam ſecretionis.*

ſpecie diverſum tam à maſſà concreta, è qua ſeparatur, quam à parte relicta ejuſdem, exhibeat. Secretio autem naturæ ſecretæ nihil addit, niſi liberationem ejuſdem ab infractione & contemperatione, quibus vires ejus in maſſa concreta coërcebantur. Inſuper, differt hæc ſecretio à ſeparatione elementorum, de quo proximo loco dicendum eſt. Non enim ſegregat ſimplicia elementa; ſed corpora miſta, quæ in communi maſſa prius concreta delituerant. Quin & ad hanc ſecretionem peculiare organum & actiones electivæ requiruntur, quorum neutrum ad ſeparationem elementorum neceſſarium eſt. Organum vocarem *ſecluſorium*, niſi quod vox non ſatis apte quadret: mallem ergo dicere, *ſecretorium*, ſi fingere vocem, re poſtulante, liceat. Organum hoc ſecretorium ex quatuor plerumque conſtat partibus? ex vaſe maſſam concretam affundente, puta arteria; ex parte recipiente, ut cavitate, aliave ſpongioſa aut glanduloſa carne; & ex vaſis duobus elective attrahentibus & auferentibus: nimirum actiones electivæ modo memoratæ ad hæc duo vaſa ſpectant. Quorum alterum unam materiæ ſecernendæ partem, alterum reliquam ejuſdem ad ſe allicit & abſportat; ita ut nihil in organo reſtet. Actiones electivæ fundantur in ſimilitudine & familiaritate quadam naturæ inter reſpectivas materias, & vas proprium, per quod alterutra earum allicienda & auferenda eſt. Requiritur enim unum vas uni materierum concretarum ſimile, & alterum alteri. Magnetica enim congregatio, ſeu (ut alii vocant) Attractio ſimilaris, ſupponit quandam naturæ congruentiam inter materias ad ſe invicem congregantes, aut ſe mutuo attrahentes, eamque utrinque perceptam, & appetitum congregandi excitantem. Dum igitur alterutra materierum ad vas ſibi reſpective ſimile ſe aſſociare ſatagit, ab invicem abſque omni labore aut tumultu ſegregantur. Specimen hujus attractionis habemus in ea Magnetis, qua chalybs ſubtiliter limatus, & cum aliis pul-

veri-

veribus concretus, attractione ejus ſeparatur. Verum ſcopus meus non eſt hic de ſecretione ex profeſſo tractare; ſed obiter tantum oſtendere quo modo ea quoque primo dependeat à naturali perceptione. Non dubium eſt, quin vis plaſtica, idea organi inſtructa, hoc eſt, virtute perceptionis ejuſdem, id primitus formaverit; aut quin in uſu ejuſdem, ut modo explicuimus, alterutrum vaſorum, quæ, ut dixi, diverſæ naturæ ſunt, materias ſibi reſpective ſimiles, virtute perceptionis naturalis & appetitus conformis, ad ſe allexerit. Inferendum eſt, primum hujus quoque modi generationis fontem eſſe perceptionem naturalem. Quod erat declarandum.

45. Quintus modus eſt qui procedit per viam *Miſturæ*, aut *Separationis elementorum*. Ad Mixturam quod attinet, ea duplex eſt, vel nativa, vel ex elementis prius ſeparatis renata. Miſtura nativa eſt, quæ in, cum & ſub natura ſeminali ab initio producebatur; ſed eatenus compoſita, ut in elementa reſolvi poſſit. Hoc enim mixtum non ſic dicitur, quod ejus elementa prius exſiſtebant ſeorſim, & inde in unum miſtum confluebant: ſed quod tum natura tum arte in elementa reſolvi poſſit. Nam fortaſſe elementa iſta, aliter quam per viam ſeparationis, nunquam ſeparata exſtiterunt, nec aliter quam in, cum & ſub ſeminibus generantur: imo ſemina ipſe forſitan nunquam abſque uno, duobus vel pluribus elementis ſubſtratis (prout natura eorum plura vel pauciora poſtulet) omnino generari poſſunt. Videntur enim nihil aliud eſſe, niſi genericæ quædam ſeu materiales ſeminum naturæ, & contrahi ad ſpecies elementarias per actualem ſeparationem; quanquam vix ab omni ſeminali natura diviſa oſtendi poſſint. Quin & aurum fortaſſe nihil aliud eſt, niſi ſulphur fixum ſeminali auri natura imprægnatum; cætera metalla, crudiora ſulphura, ſpecificis ſeminibus diſtincta. Cætera quoque mineralia fortaſſis, alia in duo, alia in tria elementa, aut etiam plura, ſingula ſeminali naturæ ſub-

Modus quintus miſturæ & ſeparationis.

Miſtura nativa.

jecta, reſolvi queunt. Certum eſt, ſemina animalium & plantarum quinque elementa in ſua miſtura includere. Hæc autem mixta nativa eodem modo generantur, quo diximus produci quæ fiunt per viam alterationis. Actiones mixtæ efficientis externæ mixtas alterationes, & conformiter mixtas ideas, inferunt: hæ tractu temporis prævalentes, materiam paſſam ad naturas à ſe repræſentatas approbandas & eligendas invitant. Quo obtinente, mox vis materiæ motiva naturas ideis probatis conformes, tanquam ſuas, è ſe promanare facit. Nativa ergo miſtorum generatio in perceptione quoque naturali radicatur.

Cauſæ ſeparationis elementorum.

46. Alterum mixturæ genus, elementorum Separationem prius factam, ut re uniantur, ſupponit. Primo itaque conſiderandæ ſunt cauſæ hujus ſeparationis, & deinde cauſæ re-unionis. Cauſæ miſti elementa ſeparantes vim naturæ, vel immediate in actu ſeparationis, vel mediante actu prævio, inferunt. Utriuſque exemplum dabo.

Separatio per diſtillationem.

In ſeparatione elementorum per diſtillationem, totus proceſſus violentus eſt, & elementa non ſponte ab invicem recedunt, ſed vi ignis invita pelluntur; & primo quæ minus reſiſtere poſſunt, & deinceps cætera ordine ſublimantur, ſola terra & ſale fixo in fundo reſtantibus. Elementa enim, in miſto ſecundum naturam ſe habente, naturali ſua perceptione ſuam inter ſe unionem & mutuam congruitatem approbant, appetitu amant, motu defendunt. Nihilominus in extremo actu ſeparationis, materia ſecluſa jam ab omni cum illecebris naturæ mixtæ communione, quibus ad ejus amorem prius pellicebatur, præſentem naturam ſimplicem approbat, amat, & è ſe educit. Ita tamen, ut, data occaſione, naturam miſtam, ſi denuo offeratur, præ ſimplici eligeret.

Separatio per fermentationem.

Accedo ad alterum genus ſeparationis, quod ab actu prævio præternaturali dependet. Cujus exemplum habemus in fermentatione pneumatica, ea nimirum quæ à diſſidio elementorum inter ſe provenit. Hoc enim diſſidium eſt prævius

actus

actus præternaturalis, qui, ut diximus modo, à remota ſeparationis elementorum cauſa proficiſcitur. Brevem hujus fermentationis proceſſum, loco deſcriptionis ejuſdem, dedero. Primo, ſpiritus miſti regentes percipientes ſe male habitare, hoc eſt, vel percipientes ſe nec poſſe proficere in melius, nec conſiſtere ubi ſunt, ut in acme maturationis; vel percipientes ſe aliquo modo ita præpediri, ut functiones ſibi à natura indultas libere exercere nequeant; illico ſibi diſplicent, & quo modo ſe ab infelice eo ſtatu liberent, cogitant. Atque hic primus eſt actus fermentationem verſus tendens. Secundo, iidem ſpiritus percipientes quoque ſe non penitus ligari, ſuumque cum craſſioribus elementis connubium non eſſe ineluctabile, quin potius eſſe ſatis fragile, & ſedula luctatione diſſolvi poſſe, impatientes moræ, novis rebus ſtudere incipiunt, ſeditionem movere, &, ut libertatem ſuam vindicent, clauſtra quibus coërcentur perrumpere nituntur. Sit hic actus ſecundus. Tertio, craſſiores miſti partes, è contra, percipientes hunc in ſpiritibus abeundi niſum, & divortium ſuum ab iis ægre ferentes, quantum poſſunt renituntur, ſpirituſque fugitivos detinere ſatagunt. Jamque bellum inteſtinum & ſeditioſum utrinque cœptum eſt. Signetur actus tertius. Quarto, ſpiritus regentes averſationem elementorum fixorum notantes, tenuiores minuſque fixas eorum partes, ſive ſpirituoſas, ſive aqueas, ſive ſalinas, ſive ſulphureas, primo aggrediuntur, & ad ſua ſtudia ſenſim alliciunt. Hinc acceſſione facta, ſpiritus ferociores & agiliores in bullas paſſim aſſurgunt, & nonnullis eorum forte ruptis, in auras evolant; interim ſpiritus magis fixi, ſal & ſulphur craſſa, terraque, fortius obnituntur, & ſpirituum impetus nonnihil refrænant. Neque tamen hoc impune ferunt; ſpiritus enim ea quoque ſaltem fundunt, rarefaciunt, tumidiora, friabiliora, leviora, & magis bulloſa reddunt. Atque hæc omnia hucuſque exemplificari poſſunt in panificio, aliiſque fermentatis ſiccis:
ſed

ſed ultra hunc terminum, quæ ad uſum humanum apparantur, vix procedere ſinuntur. Quæ autem ſuæ indoli permittuntur, non deſiſtunt fermenteſcere, donec miſtum diſſipetur, aut alio modo corrumpatur. Quinto, liquida adhuc porro pergunt, & partes liquoris pluſculum cohærentes potenter incidunt, divellunt, comminuunt, viſcidaſque forma ſpumæ ac bullarum (quas *florem cerevisiæ* vocant) ad ſuperficiem eructant. Ubi huc deventum ſit, niſi liquor tempeſtive in dolia recondatur, ſpiritus commoti parant fugam, & liquorem deſerunt. Verum poſtquam in dolia reponatur, aliquandiu eructare ſpumam permittitur, per foramen ea cauſa apertum relictum: hoc quoque demum occluditur. Explicit hic actus quintus. Sexto, ſub hoc tempus ſpiritus concluſi, & adhuc æſtuantes, ſalis, ſulphuris craſſi & terræ ſeparationem aggrediuntur, eaque ſub fæcum aut tartari forma ad fundum aut latera vaſis deponunt, & ſuas partes ſpiritibus activis turgentes indies magis depurant. Verum ſi ſpiritus hi non arte cohibeantur, cito in auras abeunt, & inutilem vappam poſt ſe relinquunt. Ex hoc proceſſu, quantum cauſa violenta, irritando ſpiritus regentes, quantumque naturalis perceptio iſtius irritationis, ad hanc diſſolutionem miſti & elementorum ejus ſeparationem contribuat, euceſcit.

Elementorum re-unio. 47. Supereſt adhuc elementorum ſeparatorum Re-unio conſideranda. Quamvis enim, ut dixi, elementa actu ſeparata, nullo occurrente corpore quocum re-uniri expetant, in ſuæ naturæ ſimplicitate acquieſcant: data tamen occaſione ſuam ſortem meliorandi, eam avide arripiunt. Remiſcentur enim libenter; ſed non cum omni elemento promiſcue, attamen cum aliquali delectu. Aqua diſtillata immediatam cum oleo unionem reſpuit: mediante ſale tartari admittit. Aqua fortis non tangit aurum; argentum illico invadit: ſed injecto cupro, quocum majorem habet familiaritatem, illud deſerit, hoc in ſe obſorbet. Spiritus vini optime extrahit

tin-

tincturas reſinoſas : ſpiritus aceti melius diſſolvit calcem plumbi. Sed exempla hoc genus apud Chymicos paſſim obviam fiunt. Tres magnæ rerum maſſæ,(ſcilicet nobis notæ,) aër, aqua, terra, vix, niſi illecebra ſeminalis naturæ allectæ, in unum miſtum coëunt. Terra cum aqua confuſa ad fundum ſubſidit : ſed omnem aquam, quemadmodum ſolet oleum, non è ſe emungit. Similiter in oleo terra fundum petit. Aqua ſpecie vaporis in aëre volitans, colligitur in guttulas, & forma pluviæ deſcendit. Hinc inferre licet, vapores ab aqua ſurgentes non mutari in aërem ; halitus vero oleoſos & ſalſos aëris naturæ eſſe cognatos. Liquor enim ſalſus aut oleoſus non obſervatur depluere. In aërem itaque mutatur. Niſi quis dicat ad ſolem uſque eos aſcendere, & inde ſub forma luminis iterum deſcendere. Hæc tria elementa in ſuis reſpectivis regnis ſibi ſatis complacent : ut terra ſuam ſtabilitatem & fixationem amat ; aqua & aër ſuis reſpectivis motibus ſibi competentibus, minimeque reſtrictis, libere fruuntur. Spectemus jam paucis aptitudinem elementorum quorundam ad re-unionem. Aptitudo hæc potiſſimum relucet in iis quæ non niſi fortiſſima vi ignis pelluntur, aut ea ſpreta in fundo reſtant. Illa enim, oblata quavis occaſione, ſtatum fixationis, quem tam obſtinate contra vim ignis diu defenderant, vehementer repetere ambiunt : ita ut, niſi in vaſis vitreis aliterve admodum fixis incarcerentur, ab eroſione aliorum corporum, & cum iis mixtura, coërceri nequeant. Aliqua adeo rapacia ſunt miſturæ, ut volantes aëris halitus ad ſe alliciant, & in ſuam ſubſtantiam imbibant. Hoc modo, ſal tartari aëri permiſſum ſponte in liquamen ſolvitur; calx viva ſuam uſtionis notam atque humiditatis orbitatem tractu temporis vaporibus ſatiat, ſuamque quaſi ſitim extinguit. Sales fere omnes, niſi in aëre ſicco aſſerventur, attract s ad ſe halitibus ſponte liqueſcunt. Oleum quoddam vitrioli, ſibi quoque allectis exhalationibus, ſe multiplicat.

Spi-

Spiritus ſalis acidus, ſal lixiviale & omnia prope corpora pulverata, adoritur, & ut cum iis incorporetur luctatur; nec lucta ceſſat, donec ſe mutuo penetrent, contemperent, & in unum tertium commutentur. Notandum eſt, elementa quæ inartificiali reſolutione ſeparantur, ſe continuo aliis ſive perfecte ſive imperfecte mixtis, ſive alicui ex magnis rerum maſſis, aſſociare. Illorum re-unio ex dictis ſatis intelligitur; horum, res incerta eſt. Nam quæ in auras evolant, in & cum aëre circumferuntur, donec, cum aliis exhalationibus unita, meteora generent; vel in pluvias, nives, grandines, rorem, & ſimilia, concreſcant, & in terram recidant; vel in aërem ipſum, exuta natura ſeminali, mutentur. Quæ in aquam deponuntur, partim cedunt in eſcam piſcium aut plantarum marinarum; partim in aquam ipſam, ſalem, aut arenam reſolvuntur. Quæ terræ ſe adjungunt, partim eam impinguant, partim ejus molem augent. Verum in omnibus hiſce viciſſitudinibus, quæ à perceptione naturali approbantur, ſecundum naturam ſe habent; quæ impugnantur, ſunt præter naturam: at in ultimo actu ſive ſeparationis ſive re-unionis perceptio naturalis eſt, quæ ſtatim actu reſultantem naturalem facit.

Excitatio generantis naturalis. 48. Scrupulum quis fortaſſe injiciet de ſtimulo, quo generans externa ad ſuam ſpeciem propagandam inſtigetur. In genere dicendum eſt, cauſam naturalem, percipiendo ſeipſam, advertere naturam ſuam non ſolum in ſe bonam eſſe & expetibilem, verum etiam eſſe aliis materiis communicabilem, ejuſque communicationem eſſe quoque bonam & expetibilem. Hinc expetit naturam ſuam propagare; & alia corpora, in quæ agit, ſua perfectione impertire. Neque hanc ſuam actionem ſuſpendere poteſt, quod ſit cauſa naturalis, & quicquid hic & nunc eſſe appetendum percipiat, actu appetat, quodque ſic appetiit, motiva ſua vi, quantum in ſe eſt, effectum det.

Hoc

Hoc igitur modo propagationi ſeminum corporum naturalium, vid. plantarum & mineralium, (quod agant ex neceſſitate naturæ) ſatis proviſum eſt.

49. Sed fortaſſe quid amplius reſpectu animalium exſpectari poteſt. Non enim ſola perceptione naturali ducuntur; ſed manifeſte arbitrio phantaſiæ & appetitui ſenſitivo ſubjiciuntur. Neque eorum generationes abſque congreſſu maris & fœminæ peraguntur. Ulterior itaque inſtigatio iis deberi videtur. Providus naturæ parens his quoque abunde proſpexit. Iis enim Inſtinctum quendam naturalem indidit; &, nequa obliteretur, naturalem ejuſdem cauſam animalibus inſeruit. Inſtinctus eluceſcit, ex familiari & complacente maris & fœminæ inter ſe conſortio, ex nidificatione avium, ex inveſtigatione latibulorum, aut locorum ſecuritatis, ubi pariant, ex incubatione, ex ſtorge, ex cæco cupidinis impetu, & ſimilibus. Naturalis inſtinctuum cauſa eſt, naturalis organorum generationis jam maturorum perceptio, & conformis appetitus. Hæc perceptio, contemplando effectus in cauſis, præcognoſcit quæ neceſſaria ſunt ad functionum earum partium opera inchoanda, promovenda, & perficienda; & quo fortius & vigoroſius ſit earundem robur, eo acutiores actus percipiendi, & impetuoſiores appetendi excitat. Verum, quando hi actus perceptionis & appetitus ſint pure naturales, & nequeant directe per viam ordinariæ ſenſationis phantaſiæ & appetitui animali communicari; indulſit iis Deus alium ſe communicandi modum, ſufficientem quidem, ſed occultiorem, & animal ipſum latentem, vid. per viam conſenſus & ſympathiæ partium. Attamen hic modus ſe communicandi, in iis, antequam organa generationi deſtinata huic muneri ſint apta, in actum non emergit, neque ultra neceſſarium propagationis ſpeciei uſum unquam extenditur. Animalia itaque quorum partus non opus habent cura parentum, aut alterutrius eorum, ea reſpective ſtorge, aut alio ex his inſtin-

Excitatio generantis ſenſitivi.

Inſtinctus naturalis cauſæ.

ſtinctibus, orbantur. Inſtinctus enim neque ad uſum partus, neque ad animalium inſtigationem ad generationem requiſitus, per hunc conſenſum vix inuritur. Gradus quoque inſtinctus gradum dictorum uſuum ejuſdem plerumque ſequitur. Vis hæc excitandi affectiones & paſſiones in phantaſia & appetitu animali per conſenſum potiſſimum viget in utero; & propterea multo valentior eſt in fœminis quam maribus: quod etiam ratio uſus manifeſte poſtulat.

Difficultas ſpeculationis.

50. Difficile admodum eſt explicatu, quo modo hic conſenſus inter partes generationis, & phantaſiam atque appetitum animalem, peragatur; & conſequenter, quo minus circa eundem erremus, tutiſſimum erit, à negatione ſeu excluſione ordiri, ut præſcientes quid non ſit, ſecurius inveſtigemus quid ſit.

Cauſæ inſtinctus rejectæ. Prima.

51. Sit ergo negatio prima, Non totam perceptionem naturalem, totumve appetitum ei reſpondentem, partium generationi miniſtrantium, ſed ſolummodo aliqualem alterutrius portionem, tantam nimirum quanta neceſſaria eſt ad facilitandam propagationem ſpeciei, fœtumque præſervandum, phantaſiæ & appetitui animali repræſentari. Cernimus enim quædam animalia privari ſtorge, aliiſque inſtinctus impreſſionibus, quæ neque ad generationem ſtimulent, neque ad fœtus conſervationem aliquid contribuant. Siquidem hinc plerumque mares quam fœminæ de fœtibus minus ſoliciti ſunt. Natura enim, ut non deficit in neceſſariis, ita nec luxuriat in erogandis ſuperfluis. Hæc autem negatio remotior eſt, & non rejicit ullum modum quo perceptio naturalis phantaſiæ communicari ſolet; tantum limitat quantitatem perceptionis communicandæ, ne exſpectemus eam totam phantaſiæ impertiri. Negationes vero quæ ſpectant modum communicationis ordine ſequuntur.

Secunda.

52. Ut ſecundam negationem perveſtigemus, varii modi quibus aliquid phantaſiæ innoteſcere dicatur perquirendi ſunt. Primus eſt, per viam ſen-

ſenſationis; ſecundus, per viam deceptionis ſeu illuſionis; tertius, per viam inſomnii; quartus, per viam viſionis. Sit ergo ſecunda negatio, Hoſce inſtinctus phantaſiæ non manifeſtari per viam ordinariæ ſenſationis. Etenim quæ hoc modo cognoſcuntur, tanquam ab externo objecto directe provenientia phantaſiam feriunt, nec eam latet unde impellatur. Verum in hac excitatione per conſenſum, animal quid ſuam phantaſiam immediate moveat, aut quo modo, non percipit; imo an ſua ſola ſponte ducatur necne, plane neſcit. Quare externo ſenſu non agitur.

53. Sit negatio tertia, Hoſce inſtinctus non inſtillari in phantaſiam per viam fraudis aut deceptionis alicujus, ſeu illuſionis. Neque enim adeſt morbus aliquis toxicus, non mania, phrenitis, melancholia, aut fatuitas, aliudve delirium; (ſupponitur enim animal integra ſanitate frui;) neque vanum aliquod ſpectrum ejus phantaſiam deludit, nec phanaticus conceptus aut apparitio: ſed res ſeria eſt, & magni momenti. Animalia enim ad actiones, quarum bruta ſunt capacia, nobiliſſimas & utiliſſimas obeundas, & ad Univerſi ornatum ſpectantes, inſtinctu concitantur. Minime igitur in hac re falluntur, aut ſua abutuntur opera. Tertia.

54. Sequitur negatio quarta, Hos inſtinctus phantaſiæ non innoteſcere per viam inſomnii. Hæc negatio non ita accipienda eſt, quaſi dicerem, nihil quicquam ad propagationem ſpeciei ſpectans poſſe per inſomnia repræſentari. Nam credibile eſt, bruta quoque aliquando ſomniare: ut, ſe habere fœtus, ſe eos diligenter curare. Quippe inſomnia plerumque imitantur intentas cogitationes & opera diurna. Sed hoc eſt quod nego, inſomnia eſſe primas inſtinctuum cauſas; aut ea ſufficere ad regulandas aut dirigendas vigilantium actiones maximi momenti, imo longas earum ſeries. Fateor alioquin, inſtinctus eſſe frequenter ſomniorum cauſas, & negationem Quarta.

nem noſtram hoc minime inficiari. Sed nobiliſſimas brutorum vigilantium actiones ab inſomniis deducere, ridiculum eſt. Facilius certum atque determinatum effectum ab incerta & fluctuante cauſa exſpectabis. Verum quo vel probabili indicio colligi poſſit, ea omnino ſuorum inſomniorum recordari, aut ullam unquam variandi actiones ſuas ab inſomniis occaſionem arripuiſſe? Quin & ipſæ actiones iſtiuſmodi ſunt, ut vigilantium curas & induſtriam expoſcant: ut id unum memorem, nidos quaſi arte concinnatos, & uſibus ſuis adæquatos, exſtruere. Quamvis enim omnia animalia hoc non agant, quod præſervatio fœtuum in omnibus non idem poſtulet; quando tamen inſtinctus omnium eodem modo inſerantur, ſi in uno animali nequeant ab inſomniis deduci, fruſtra in aliis ab iiſdem exſpectantur. Mihi inferendum eſt, inſtinctus inter vigilandum exerceri, & conſequenter non per inſomnia imprimi.

Quinta. 55. Quinta & ſexta negationes ſumuntur à differentiis Viſionis; quæ tres ſunt: una Divina, altera diabolica, tertia naturalis. Negamus igitur hos inſtinctus oriri ab afflatu Divino; quod ordinarii ſint, & non miraculoſi. Æquum enim eſt, ut ordinarium Divinæ providentiæ cum cauſis ſecundis concurſum à proprie dictis miraculis diſtinguamus. Negamus quoque eoſdem inſtinctus inſpirari à Diabolo; quod ſummus Creator creaturis, in prima earum creatione, vim quandam propagandi ſuam ſpeciem, eamque nulla ex parte deficientem, indiderit; quodque Diabolus perfectioni ſpecierum invideat, nihilque velit aut poſſit ad earum perfectionem aut conſervationem contribuere.

Proceſſus generationis inſtinctus. 56. Facta jam excluſione, affirmativam Inſtinctus explicationem paucis tentemus. Quam quo felicius aſſequamur, integrum ejuſdem proceſſum, in ave fœmina, utero jam ad generationem maturo, & vitellario gemmare occipiente, deſcribere conemur. Primo, ſupponimus uterum avis noſtræ pronam ſuam ad prolificationem aptitudi-

tudinem naturaliter percipere, ſimulque exercitium ejuſdem facultatis ex naturæ lege vehementer ambire. Verum, quod hæc perceptio, & appetitus inde conſequens, ſint actus pure naturales, nequeunt per viam ſenſationis cerebro aut phantaſiæ directe communicari. Hinc uterus, impatiens fruſtrationis, in ſe irrequietum querulumque motum ſui orditur. Hunc motum nervus uteri illico renunciat cerebro. Quanquam enim is perceptionem & appetitum uteri naturales, quod ſint actus immanentes, ad cerebrum deferre nequibat; motum tamen ejus irrequietum, quo manifeſte afficitur, ſatis prompte ad id tranſmittit. Quod vero uterus hanc ſuam querelam phantaſiæ pertinaciter obtrudere inſiſtat, fit ut ea demum de hac re ſola ſit ſolicita. Negligit igitur, & quaſi ſuſpendit attentionem ſolitam ad externorum ſenſuum objecta, & ſoli querelæ uteri eſt intenta. Hoc peracto, ſtat parata ad viſiones quodvis genus; perinde ac inter dormiendum, excluſis omnibus ab extra venientibus idéis, prona eſt ad inſomnia. Nam ſtatus cerebri dormientis tantillo differt ab eo vigilantis, ſuſpenſa attentione ad externa objecta. Utrumque enim pariter idearum ab externis ſenſibus venientium vacuum eſt; utrumque objecta, tanquam eo tempore ab externis ſenſibus percepta & judicata, cum interim ſenſus iſti quodammodo ferientur, contuetur. Quæ enim per inſomnia cernuntur, ita repræſententur quaſi forent res realiter coram oculis geſtæ; & ſimiliter quæ per viam viſionis imprimuntur, tanquam res coram adſtantes conſpiciuntur. Magna itaque cognatio & convénientia inter inſomnia & viſiones intervenit. In eo fortaſſè potiſſimum differunt, quod in his nervi tenſi ſint, & ad omnes actiones parati; in illis plane relaxentur, & ad actiones de præſente ſint inhabiles: quodque robuſtiores nervi & vires ad ferendas viſiones quam ad inſomnia requirantur. Hinc enim in ſacris, Propheta *Joel*, cap. 2. verſ. 28. inſo-

Phantaſiæ ecſtaſis.

ſomnia ſenibus, viſiones juvenibus potius adſcripſit. Certum eſt, animalia ad generationem prona non deſtitui viribus ad viſiones requiſitis.

Viſionis naturalis impreſſio.

57. Dedimus itaque phantaſiam naturali apparatu factam ecſtaticam, & ad naturales viſiones admittendas diſpoſitam. Proximum eſt, ut modum, quo hæ illi actu imprimantur, aperiamus. Phantaſia jam ſoli contemplationi queruli motus uteri intenta, ſolicite appetit ſcire cauſam inquietudinis ejuſdem. At vero hujuſmodi appetitus à phantaſia imperatus, inſtar mandati eſt reſpectu fibrarum cerebri naturalium. Fibræ enim iſtæ, jubente phantaſia, & concurrente appetitu animali, ex lege naturæ œconomica concitantur. Modus autem quo fibræ ſic commotæ mandatum phantaſiæ exſequuntur, ſupra Cap. 8. n. 4, 5, 6. quo Lectorem refero, declaratur. Fibræ igitur cerebri, ut ibi probatur, nervos movendo, (qui in hoc caſu ſunt nervi uteri,) & hi uterum ipſum excitant. Ita ut cerebrum & uterus, ambo uni & eidem rei intenti, nempe illud ut ſciat, hic ut notam faciat, querelæ cauſam, mediante nervo uniantur, & ſibi invicem quaſi communicentur. Quare virtute ecſtatici ſtatus ad idearum impreſſiones excipiendas parati, virtute propenſitatis uteri ad eas communicandas, & denique virtute unionis ſeu communionis utriuſque, ideæ cauſarum querelæ uteri in cerebro ſeu phantaſia reſultant, iiſque adeo firmiter imprimuntur, ut, antequam totum prolificationis opus tranſactum fuerit, vix deleri queant.

Res viſæ in hac ecſtaſi.

58. Exploratis jam viis quibus avis noſtræ phantaſia ad ecſtaſin quandam, & inde ad viſionem naturalem, provecta ſit; res in ea ecſtaſi viſas pauliſper contemplemur. Inprimis, ideæ pullorum, (quos tantopere uterus deperit,) necnon perfectio, pulchritudo & amabilitas eorum, una cum prolificationis expetibilitate, in conſpectum veniunt: mox irreſiſtibilis in utero prolificandi cupiditas, & conformis ejuſdem promptitudo ad id præſtandum, ovariumque ſuum etiamnum

num gemmaſcere, innoteſcit. Hinc alia ex aliis exſurgunt phantaſmata: gallum eſſe quærendum; ejus conſortium expetendum & amandum eſſe; coïtum cum eodem, ut fœcundentur ova, eſſe ambiendum; nidos idoneos certa forma exſtruendos eſſe; ova parienda; iis incubandum eſſe; & maturitate temporis excludendos eſſe pullos; eos unice amandos, curandos, alendos, ſub alis fovendos, ab injuriis defendendos eſſe, &c. Jam quia hæc opera aliquid laboris & induſtriæ poſtulent, ſupremus Naturæ Conditor ea omnia eximiis præmiis remuneravit, eademque laboribus ita temperavit, ut nihil tædii aut laſſitudinis in iis obeundis oboriatur. Actiones ipſas non ſolum gratas & delectabiles animalibus reddidit; verum etiam ſummam eorum felicitatem, ſeu ſummum cujus ſunt (qua bruta) capacia bonum, animique ſatisfactionem, in qua acquieſcere poſſint, in iis exſequendis poſuit. Atque hæc de ſtimulis quibus ad ſuam propagandam ſpeciem animalia incitantur dicta ſint. Qui ſtimuli, ut ex dictis liquet, perceptioni quoque naturali ſuos natales debent.

59. Coronidis loco hic qualemcunque Inſtinctus naturalis deſcriptionem attexero. *Eſt* igitur *ecſtatica quædam cognitio per modum viſionis naturalis, ab organis generationi inſervientibus, eidemque muneri jam maturis, in phantaſiam animalium impreſſa, qua hæc ad ea appetenda & agenda quæ ad certiorem & perfectiorem ſpeciei propagationem, fœtuumque præſervationem, requiruntur, ſuaviter impelluntur.* Inſtinctus naturalis deſcriptio.

60. Non ſum neſcius, me in hoc Capite, & aliquoties ſupra, in digreſſiones qualeſcunque incidiſſe. Dum enim generales aliquas rerum rationes, quo melius particulares explicandæ intelligantur, paucis expedire ſperem, alia ex alia difficultas me forte abripit, & inde fit, ut ſæpe, ſive apparente extricationis meiipſius neceſſitate, ſive illecebra & dulcedine ſpeculationis, longius à ſcopo ab initio propoſito abducar. Sed Digreſſionis occaſio.

hoc mihi, uti ſpero, candidus Lector haud ingratiis condonabit: cum rarius contigerit, niſi in rebus magni momenti, & minime vulgaris ſpeculationis, de quibus etiam alibi vix quicquam fortaſſe dicturus ſim. Nam profecto, longe uberiorem evolutionem merentur, quanquam hoc in loco fortaſſe Lectori nimis importune obtrudi videantur. Sed redeo jam in viam.

Primum ſubjectum naturæ ſeminalis.

61. De natura ventriculi ſeminali duo ſuperſunt dicenda; quodnam ſit ejus proximum ſubjectum, & quænam ſint operationes quibus Coctionem perficiat. Subjectum quidem naturæ ſeminalis in genere eſt totus ventriculus: ſed, cum in omni miſto unum elementum cæteris prædominetur, & in ſeminibus maturis ſpiritus inſitus id ipſum perpetuo ſit; cumque natura ſeminalis ei potiſſimum miſti principio ſe adjungat, cui maturo dominatus debetur; conſentaneum eſt, ut ea ſpiritui inſito ſe primo addicat, eique intime uniatur. Quamvis igitur omnia ventriculi elementa ex præſentia ſeminalis naturæ nonnihil exaltentur & nobilitentur; iis tamen hanc dignitatem mediantibus ſpiritibus inſitis primo communicari veriſimile eſt. Hæc enim elementa, quatenus cum ſpiritibus dictis commiſcentur, & in unum per ſe cum iis coaleſcunt, neceſſario acceſſionem dignitatis & virtutis à tam nobili natura ſibi unita conſequuntur. Æquum vero alioquin eſt, ut nobiliſſima ſeminis virtus in elemento cæteris præpollente primo & intime radicetur. Inferendum itaque eſt, ſpiritum inſitum eſſe primum & proximum naturæ ſeminalis ſubjectum.

Actiones naturæ ſeminalis. Prima, productio fermenti.

62. Proximo loco diſpiciendum eſt, quænam ſint propriæ ſeminalis naturæ operationes, quibus Coctionem perficiat. Primo, certum eſſe arbitror, effluvia ſalſa, quæ primarium Coctionis inſtrumentum ſunt, à ſpiritu inſito natura ſeminali imprægnato, ſaleque elementario adjuto, ad diſſolventem eam acredinem, qua cibum ſolidum fermentat atque fundit, immediate determinari.

Etſi

Etſi enim, ut ſupra probavi, calor ſeu motus ſanguinis vitalis ſit cauſa generalis quæ hæc effluvia ſuſcitet: ſpiritus tamen inſitus, ut dictum ſtipatus, eſt proxima cauſa, quæ eximiam eam diſſolvendi vim iis in ipſo exitu in cavitatem ventriculi imprimit. Calor enim vitalis ſolus non aliam iis virtutem indit, quam effluviis cæteris fermentationi ineptis impertire ſolet. Siquidem generalis ſolummodo ſeu communis cauſa eſt, & per ſe indeterminata ad proprias cujuſvis organi operationes. Quare prima naturæ ſeminalis operatio ad Coctionem faciens ea eſt, quæ ad præparationem & ſpecificationem fermenti fuſorii ventriculi concurrit. Secundo, eadem natura ſeminalis, tanquam agens principalis, eo fermento, ut inſtrumento ſuo, in opere Coctionis utitur, ejuſque virtutem ad publicum corporis uſum regit atque dirigit. Effluvia enim iſta, ſi ſibi ſolis permitterentur, ſuas res agerent, &, quod privati ſpiritus ſalſi factitare ſoleant, in aliorum ſolutione, ſuæ ſoli coagulationi proſpicerent. Generalis enim Chymicorum obſervatio eſt, ſpiritus acidos acreſque, Alkalia aggreſſos, ſeipſos una cum iis coagulare. Iſta autem effluvia non tam de ſua coagulatione aut præcipitatione, quam de pura alimenti fuſione, ſuaque cum eo fuſo mixtura, ſolicita ſunt. Percipiunt enim chylum, virtute ſeminali ventriculi, in ſtatum fixatione potiorem & nobiliorem provectum iri. Illum itaque præ hac ambiunt & aſſequuntur. In quantum igitur natura ſeminalis hujus electionis inſtrumenti ſui eſt cauſa, alterationis quoque eam conſequentis, nempe Coctionis, cauſa principalis habenda eſt, & inſtrumenti ſui, ut dictum, operationem actu regit atque dirigit. Neque quidem ea effluvia in hac ſua electione fruſtrantur. Cum enim ſint ſpiritus ſalſi, quales quoque ipſi ſunt vitales, nihil prohibet quo minus in venas cum chylo iterum rapiantur. Secunda itaque operatio naturæ ſeminalis eſt, rectio ſeu directio inſtrumenti ſui in ſimplici ſolidorum

Secunda, fermenti applicatio.

ciborum fuſione, abſque ejuſdem chylive coagulatione aut præcipitatione. Tertio, eadem ſeminalis natura potenter alterat, aſſimilat, exaltat & nobilitat materiam alibilem in quam agit. Hæc interim, percipiens alterationes quas illa inferre ſtudet non eſſe corruptivas aut degradantes, ſed perfectivas & exaltantes, iis minus obſtinate refragatur, minuſque laboris aſſimilanti creat: quin potius alteratione aliquouſque progreſſa, ea placetur, & ſe totam in poteſtatem alterantis dedit, chylique indole ut expetibili ſe induit. Admiratur *Paracelſus*, qua Chymia ventriculus ſuis, ex reliquiis braſii effœtis, à confectione cereviſiæ reſiduis, chylum extrahat. Verum opus Coctionis non conſiſtit in ſola extractione tincturæ; ſed & in ſolutione totius ſubſtantiæ alimenti, & exaltatione ejuſdem ad nobiliorem naturam, eamque naturæ ſanguinis & carnium ſimiliorem. Ita ut ipſa ſpecificatio operationis coquendi in hac aſſimilatione & exaltatione alimenti, qua in naturam chyli vertitur, conſiſtat. Atque hæc de operationibus ſpiritus inſiti quatenus eſt ſubjectum naturæ ſeminalis.

Tertia, aſſimilatio chyli.

Principium ſeminale compoſitum.

63. Tandem ad principium ſeminale compoſitum devolvimur. Hoc quidem nomine diſtinctionis gratia id ſupra inſinuavimus. Verum alioquin id nominis mihi minus arridet, quod nihil novæ poteſtatis ſignificato additæ exprimat. Novum ergo quærendum eſt. Varia quidem nomina agentis cujuſpiam eximii, ſed explicatu difficilis, apud cordatos Autores paſſim legimus. Alii, *totius ſubſtantiæ*, & quantas res præſtet; alii, *occultæ qualitatis*; alii, *quinteſſentiæ* & *elementi ſtellarûm*, ceu *ignis* (ut eſt in fabula *Promethei*) *è cœlo rapti*; alii, *calidi nativi*, *ingeniti*, *primogenii*, *humidi*que *radicalis*; alii, *animæ*, aut *immediati animæ vehiculi* ſeu *inſtrumenti*, mentionem faciunt. Ex hiſce locutionibus colligere eſt, acutiſſimos hos viros in elementaria corporum compoſitione & tempera-

Nomen ei congruum quæritur.

men-

mentis non plane acquieviſſe; ſed altiora principia gnaviter quæſiviſſe. Verum non tam ea nomina, quam virtutes iis aſcriptæ, principio ſeminali ſimplici primo, & deinde compoſito, cujus nomen venamur, quadrare videntur. Natura enim ſeminalis ſimplex omnibus iis virtutibus, quas ſuis principiis tribuunt, pollet; & principium compoſitum, quatenus includit ſimplex, iiſdem gaudet. Hoc, ſi credamus *Helmontio*, *Hippocrates* nomine *Naturæ*, ubi dicit, *Naturas eſſe morborum curatrices*, inſinuavit. Verum Naturæ nomen non debet avocari ab uſitatis ſuis ſignificationibus, abſque epitheto diſtinguente annexo. Sit ergo *natura rectrix*. Nam profecto nihil ſupereſt unde nomen peti poſſit, niſi à rei principatu ſeu rectione. Vocetur itaque hoc principium compoſitum *natura rectrix*, vel *ſpiritus inſitus regens*; & ſi Chymici ſuum *Archeum* ab ἀρχῆ *principatus* deduci patiantur, quanquam ἀρχαῖος *Græcis* ſit *antiquus*, huic ſpiritui accommodari poteſt. Etenim Chymicorum *Archeus*, quantum ego ex *Paracelſo* & *Helmontio* colligere poſſum, eadem res eſt quam nos modo *ſpiritum regentem* nominavimus. Sit ergo per me cuique liberum, vel Naturam rectricem, vel Principium regens, vel Spiritum inſitum regentem, vel Archeum vocare. Cæterum hoc ultimum nomen eo magis mihi placet, quod apud peritiſſimos Chymicos jamdudum uſu obtinuerit. Ejus ergo diviſiones nomine Archei proſequar.

64. Nam profecto hoc nomen generalius adhuc eſt quam ut ſoli Archeo ventriculi accommodetur. Diſtinguimus igitur in Archeum totius, & alicujus membri publico munere gaudentis. Ille ſubdividitur in Archeum ovi, & totius animalis formati; & hic iterum in totius inſitum, vitalem, & animalem. Siquidem Archeum cordis & cerebri, quod ille per arterias, hic per nervos in omnes partes influat, ad Archeos generales accenſemus. Archeus partium **Archeorum genera.**

ſubdividitur, ſecundum numerum organorum, in eum pulmonum, hepatis, ventriculi, uteri, &c. Atque hæc de nomine, ejuſque diſtributione.

Novum nomen non ſatis evolvit rem.

65. Vulgaris error eſt, naturam rei prius obſcuræ plane inventam eſſe & exploratam, ſi novo nomine ſatis appoſito (quod nimirum eminentem aliquam ejus rationem exprimat) donetur. Atqui aliter ſe res habet. Si enim ego rem de qua verba facimus, Principium regens, aut *Helmontius* Archeum vocet; nova quidem hæc ſunt nomina, ſed nihilo magis exponitur natura rei. Quæritur enim adhuc quid eſt principium regens, quid Archeus. Uterque terminus inſinuat eſſe quid principale, quodque dominatur vel in toto corpore, vel in certo membro. Verum hoc non eſt exprimere rem abſolute, ſed relative modo. Nam ſi quærat aliquis, quid eſt homo? qui reſpondet, Eſt rex animalium, non declarat naturam hominis; ſed ejus modo relationem dominii in cætera animalia. Quare conſultum eſt, aliquales Archeorum deſcriptiones breviter ſubjungere.

An Archeus differat à ſimplici ſpiritu inſito.

66. Priuſquam vero ad ſpecies deſcendam, in genere declarandum eſt, quo modo ſpiritus ſeminalis inſitus, qua ſimplex, differat ab Archeo, qui ſupponitur eſſe compoſitus, totumque ſimplicem & quid amplius in ſuo conceptu includere. Quæritur igitur, quid Archeus ſpiritui dicto de proprio addat. Reſpondeo, ei addere eas dotes, ſeu virtutum acceſſiones, quæ ab influxu vitali & animali exoriuntur. Influxus vitalis, 1. in ſpiritibus inſitis cujuſvis partis calorem vitalem & actualem ſuſcitat; & virtute eorum, 2. omnes nativas eorum facultates actuat & exaltat: hinc ſcilicet intus trahunt alimentum, nutriuntur, & augentur; & in omnibus aliis operationibus ſuis vigoroſiores atque efficaciores redduntur, &, vitali ſpiritu cooperante, iis, in tranſitu, unito, adjuvantur. 3. Omnes partes inſitas à ſordida putredine & corruptela vindicat. (Quod dicitur de ſue, ei datam eſſe animam pro ſale, ne putre-

putreſcat, verificatur de ſpiritu vitali, eum, omnes partes perluendo, cavere, ne in putrilaginem degenerent.) 4. Inſitos ſpiritus exhilarat, & in ſpem bonam erigit. Vinum enim eo lætificat, quod vitales ſpiritus generet, eorumque liberaliorem diſtributionem promoveat. Influxus animalis, è contra, alimentum ſpermaticum affundit, eoque partes congeneres alit, refocillat, demulcet, ſedat, & ne qua ab impetu pulſuum aut caloris violentur, cavet; quin &, amico nervorum complexu, earum continuitatem & cohærentiam firmat & tuetur. Cum igitur Archeus in ſuo conceptu, præter ſpiritum inſitum ſimplicem, utrumque hunc influxum complectatur, certum eſt, eundem ab eo ſpiritu ſolo ſatis diſcriminari. Sed jam procedo ad ſpecies Archeorum.

67. Ordiendum eſt ab Archeo Ovi, cujus partes componentes, quod in pauculis ab iis Archeorum corporis formati differant, ſigillatim enumerabo. Primo, continet iſte Archeus ſpiritum inſitum, qui cæteris ovi elementis dominatur, quique proximum eſt ſeminalis naturæ ejuſdem ſubjectum. Secundo, continet quoque influxum tam vitalem quam animalem, non quidem actu, aſt virtualiter modo, & tanquam effectum in poteſtate cauſæ. Tertio, tribus primis facultatibus, perceptiva, appetitiva, & motiva, naturalibus, modo ſpecifico modificatis, dotatur. Quoniam vero ovalis Archei determinatio ad ſpeciem, ab ea modificatione, & operationibus inde oriundis, potiſſimum dependeat, de alterutra ſeorſim pauca advertam. Modificatio, 1. perceptivæ in ſe complectitur ideam tum ovi, tum fœtus futuri. Archeus enim ovi non tantum percipit ſeipſum, ſuoſque effectus ad quos producendos aptus eſt; verum etiam ideam ſive plantæ ſive animalis, ex ſe & in ſe formandi, conſequitur; eaque mediante, modum ordinemque totius formationis, ſimulque, tempus opus incipiendi maturum nondum illuxiſſe, prænoſcit. Cum Partes componentes Archei ovi.

enim naturalis perceptio videat effectus in ſuis cauſis, hæc omnia haud difficulter percipit. 2. Modificatio appetitivæ includit amorem naturæ per ideam dictam repræſentatæ, & appetitum ejuſdem; ſed ita limitatum, ut ad temporis maturitatem actualis ejus appetentia ſuſpendatur. 3. Modificatio facultatis motivæ inſinuat vim ejus plaſticam, tanto operi æquiparatam, ſed actualis formationis opportunitatem morantem. Vidimus Archei ovalis ad operandnm qualificationes, operationes ipſæ jam ordine ſequerentur. Verum, non eſt animus hiſtoriam proceſſus totius formationis aggredi. Tantum pauculas propoſitiones eo ſpectantes adferam. Sit prima, Archeum etiam excluſo ovo manere aliquandiu ligatum ſeu ſopitum; neque hoc abſque provido naturæ conſilio. Fruſtraretur enim, ſi abſque gallinæ ope & cura, aliove æquivalente fotu, fœtus formationem tentaret. Quare prudenter curavit natura, ut Archeus exſpectet incubatum gallinæ, quo ſucci ovi egelentur, priuſquam formationem occipiat. Secunda ſit, Primis ſolidarum partium ſtaminibus in anteceſſum fortaſſe congeſtis, & in ſedes ſuas aliqualiter diſpoſitis, Archeum vias, ſeu aditus, quibus ea quamprimum ſuccis vitalibus & nutritiis humectentur, vivificentur, & nutriantur, parare. Hoc ex eo videtur evinci, quod ea prima ſtamina ab initio (ut ex accuratiſſimis Cl. *Malpighii* Obſervationibus conſtet) ſenſim nutriantur & augeantur. Tertia ſit, Veriſimile eſſe, Archeum in hunc finem tres liquorum quaſi fontes in fluido deſignare, & inde rivos deducere: duos priores ab exortu unitos, & propterea paulo majores; ſed unum è primis alterutrius ventriculi Cordis rudimentis tranſparentibus, necdum conſpicuis aut coagulatis, tertium non unitum in communem truncum, ſed plures & minores è ſimilibus Cerebri inchoamentis manantes. Utriuſque vero fontis rivos, ob diaphanam fluiditatem, motuſque tarditatem, & canalium exilitatem, eſſe inviſibiles. Et

[Margin notes: Ejus operationes. — Prima, Excitatio ejuſdem. — Secunda, Stamina totius curat. — Tertia, Duos parat fontes. — Cor. — Cerebrum.]

Et illos duos ſuccum vitalem, hos ſuccum nervoſum ad dicta prima ſtamina deferre, illumque tractu temporis in arteriam magnam & èam pulmonum, hos in paria nervorum dirigere. Jam vero, ne fontes hi deficiant, rivuli è trunco rivi cordis cerebrum irrigant: & ne cor exhauriatur, rivus è colliquamento interiore primo, deinde alius ab exteriore per vias umbilici, tertio alter per venas è vitello, nec non toto hoc tempore per vaſa reflua à partibus nutritis, ad ejus ſubſidia confluunt. Verum hi omnes rivuli in venas ſive rubras ſive lacteas diriguntur. Totius aſſertionis ratio eſt, quod hæc vaſa in partes liquidas facile, in induratas nequaquam, diſtribui queant. Quarta ſit, Archeum vaſa è rudimentis cordis emiſſa, (vid. arteriam pulmonarem & aortam,) primo integra, dein diviſa & ſubdiviſa, dum in capillaria devenerint, diſtribuere; vaſa ad cor redeuntia, è ſtaminibus partium oriunda, primo in capillares venulas, & has ſubinde in majores, donec in unum truncum portæ aut cavæ confluxerint, colligere & unire. Æquum eſt enim, ut origo ductus ab eo loco deſumatur, unde liquor quem vehit fluit. Sic fluvius à fonte ſcaturire dicitur. Curioſiſſimus *Malpighius* de ovo incubato Figura 16. & 18. obſervat, in area umbilicali venas varicoſas nondum ad hepar, nedum ad cor uſque protenſas. Unde innoteſcit, eas è corde non prodiiſſe. Quinta ſit, Succum vitalem ab initio pellucidum eſſe, & ſic manere donec aliquid ſucci vitellini ei admiſceatur. Ipſe enim vidi quoque rubiginoſi coloris ſanguinem in involucris pulli, nullo comparente in ipſo corde. Sed fortaſſe præcox hoc ſanguinis inchoamentum exaltationi ſpirituum ex incubatione gallinæ, cujus fotui hæ venæ corde propiores ſunt, & fortaſſe vitellini coloris aliquid, rubigini præceſſerat. Sexta ſit, Stabilitis, ut dictum rivulis, Archeum per viam nutritionis & augmentationis reliquum fere corpus abſolvere. Ita enim regit incrementa partium, ut eæ primum

Arteriæ Nervi.

Venæ.

Quarta, Arteriæ diſtributio.

Venarum collectio.

Quinta, Sanguinis generatio.

Sexta, Augmentatio totius.

augeantur quæ cæteris prius in uſum venire debeant; eæ poſterius, quarum uſu abſque ſpectabili detrimento diutius carere poſſit. Septima ſit, Archeum eandem prope materiam ſpermaticam, in tot formas quot ſunt partium ſpermaticarum ſimilarium genera, in oſſa, cartilagines, ligamenta, tendines, membranas, fibras, &c. tranſmutare. Credibile enim eſt, vim plaſticam Archei ſimilarem in prima organorum ſtamina tot differentis naturæ ideas, quot partes diſſimiles ad ea componenda requiruntur, imprimere: (Quod virtute ideæ totius facillime faciat, cum ea omnes ſingulorum organorum ideas in ſe complectatur:) deinde, ea ſtamina ideas diſſimiles ſibi ſic inditas, quod ad ſuam perfectionem faciant, neceſſario comprobare, & conſequenter naturas diſſimiles, ideis reſpectivis conformes, in ſe & è ſe educere. Adeoque omnia organa ex diſſimilibus partibus miro artificio contextis, abſque omni confuſione & moleſtia, concinnantur. Ultima ſit, Archeum dividere poſſe abſque ſectione, & unire abſque glutine aut cemento. Non quod nequeat unire per cicatricem, aut per alias minus perfectas vias: ſed quod perfectiſſima unione utitur, quoties ea requiſita ſit; & modum unionis variet, prout neceſſitas aut uſus poſtulet. Dividit, inquam, abſque ſectione, terminando partium ideas, eas huc uſque protendendas eſſe, & non ultra. Hinc partes in locis dividendis ſuis propriis ſuperficiebus finiuntur, hoc eſt, dividuntur. Continuat vero termino communi nectendo; idque frequenter ſive partes ſint ejuſdem ſimilaris naturæ, ſive diverſæ. Communis enim terminus ab unione materiæ magis quam naturæ pendet. Jam virtute harum poteſtatum Archeus fluida adhuc, aut ſaltem mollia, partium ſtamina perforat, dividit, unit, cementat, ubi, qualiter & quoties opus ſit. Virtute earundem rivulos, ut dictum, in fluido quaſi canalibus terminatos deducit & regit; diverſa colliquamenta & vitellum ceu ſeptis diviſa à confuſione præ-

Septima, E eadem materia plures partes generat.

Octava, Dividit & unit.

præſervat; partes quoque contiguas etiam ſimillimas bene diſcretas, ut diverſimode moveantur, aut ut una alteri occaſione poſtulante cedat, manere jubet. Hoc modo fibræ fere omnes, membranæ plurimæ, lobi (in multis animalibus) hepatis, pulmonum, cartilagines ſe mutuo tangentes in articulis, &c. inter ſe dividuntur. Sed hæc de Archeo ovali.

68. Archeus totius corporis formati, ut ſupra dictum, triplex eſt; inſitus, vitalis, & animalis. Archeus totius inſitus ab eo ovi non multum differt. Idem enim ſpiritus elementis cæteris prædominans, qua naturæ ſeminalis ſubjectum, quaque actuali influxu tum vitali tum animali exaltatus, totius corporis formati Rector naturalis ſeu Archeus manet. Duobus ab Archeo ovali differt. Primo, reſpectu actualis influxus, quem virtualiter tantum in ovo continuerat, jam actu poſſidet. Secundo, reſpectu domicilii jam actu exſtructi in quo habitat, cuique actu dominatur. Alioquin vero tribus facultatibus, perceptiva, appetitiva & motiva, naturalibus, ſimiliter gaudet, & ſanitatis conſervationi, morborumque præcautioni & curationi, ſuo modo præficitur. Duos ſub ſe miniſtros generales, Archeum vitalem & animalem, varios particulares, ut Archeum ventriculi, hepatis, pulmonum, uteri, &c. habet. Sed regno ſenſitivo quodammodo famulatur. Cerebro enim objecta ſenſibilia per organa ſenſuum miniſtrat, & actibus phantaſiæ imperatis debitum obſequium præſtat, ut ſupra fuſe oſtendimus Cap. 7. 8. Archeus totius inſitus quid.

69. Procederem jam ad deſcriptiones Archei vitalis & animalis: ſed vitalem hoc Capite ſupra nomine Conſtitutionis vitalis ſatis deſcripſimus à Num. 8. ad 15. Archeus quoque animalis, qui præeſt animalibus ſpiritibus in ſucco nutritio hoſpitantibus, & fibroſæ ſubſtantiæ cerebri, nervis fibriſque totius corporis, ſatis intelligi poteſt ex iis quæ ſupra diximus Capite 8. modo citato: ut non opus ſit his ulterius immoremur. Archeus vitalis & animalis.

Archeus ventriculi quid.

70. Tandem devenimus ad Archeum ventriculi, qui complectitur non ſolum ſpiritum elementis ventriculi prædominantem, eumque ſeminali virtute imprægnatum; verum etiam eundem virtute influxus vitalis & animalis auctum, quique facultatibus perceptiva, appetitiva & motiva naturalibus, & hujus partis regimini accommodatis, ornatur. Hic jam Archeus eſt qui publicis omnibus ventriculi functionibus, ipſique ejus ſanitatis conſervationi, morborumque præcautioni & curationi, præficitur. Utpote ſi Archeus hic integra ſanitate fruatur, hoc eſt, ſi nullus paſſionibus exorbitet, ventriculus & inteſtina omnibus ſuis functionibus inculpate fruuntur, & integra ſanitate gaudent. Sin Archeus præter naturam paſſionibus variis obnoxius fiat, pro modo & gradu perturbationis ventriculi & inteſtinorum operationes vitiantur, & præternaturales redduntur. Etenim ſi Archeus ſit validus, ut in viris robuſtis, ætate florida, levibus erroribus in diæta admiſſis, vix commovetur; ſed eos ſenſim & abſque tumultu corrigit atque emendat: ſin graviores ſint, quod ille robuſtus ſit, & nihilominus enormitate erroris opprimatur, tumultuatur, & materiam opprimentem vel vomitu rejicit, vel per catharſin deturbat. E contra, Archeus debilis levi quaque occaſione erroris turbatur, & tumultus dat. Quare ſic affecti debent cautiores eſſe in diæta. Satius enim eſt, medice vivere, quam ſubinde ægrotare. Sed aliquas in ſpecie læſiones proponamus Si intemperies ventriculi latitudinem tolerantiæ Archei excedat, hic protinus ſtomachatur, & inquietudines atque flatus concitat. Item, ſi vitalis influxus vitietur, ut in febribus, Archeus ventriculi continuo compatitur, inepta ciborum fermenta conficit, coctio turbatur, appetitus dejicitur, ſitis urget. Sin influxus animalis percellatur, ut in fracturis cranii, ventriculi Archeus per conſenſum commovetur, & vomitum concitat.

71. Dices,

71. Dices, Si Archeus tot aliis Coctionis cauſis prius læſis auſcultet, quorſum opus ſit effectum ei tribuamus, cum potiore jure iis ipſis cauſis partialibus debeatur? Reſpondeo, iis cauſis effectum recte aſcribi poſſe, vid. quouſque ab iis dependet: verum ut plurimum effectus magis refert Archeum male affectum, quam partialem cauſam. Cauſæ enim privatæ ab Archeo multum corriguntur & contemperantur, priuſquam effectum ſuum edant. Prius enim Archeum quam publicum coquendi munus laceſſunt, & pro modo læſionis illius, hoc vitiatur. Etenim intemperies calida, & ſimiliter frigida, flatus concitare perhibetur; ſed immediate proveniunt ab irrequieto motu ventriculi, quam iratus Archeus concitat. Hinc quæ ſedant flatus in uno homine, in alio inflant; & modus recipientis potiorem indicationem miniſtrat. Influxus vitalis læſus, & ſimiliter animalis, prius impetit, debilitat, aut alio modo alterat Archeum, quam vitiat Coctionem. Nam neque cor neque cerebrum immediate coquunt: ſed ſpiritus inſitus regens, ſeu Archeus ventriculi, qui primo ſuam confœderationem cum toto, & virtute ejuſdem publicum hoc munus ſibi delegatum agnoſcit, primoque & immediate operi Coctionis incumbit. Quare utcunque cauſæ partiales & privatæ à publico ſcopo aberrent; non tamen munus hoc qua publicum attingunt, niſi prius cauſam ejus publicam aliquo modo infringant. Archeus vero, utcunque vitiatus, durante vita hoc ſuum officium nunquam plane deſerit. Verum in articulo mortis ipſe una perit, ſimulque omnis ventriculi actio publica; manente forſitan, in ſubita & violenta morte peremptis, temperamento, habitu & tono ventriculi, ſed abſque omni chylificationis tentamine. Inter ea enim & ſpiritus, quos jam tædet ſuæ cum iis cohabitationis, illico oboritur diſſidium. Hi enim id unum agunt, ut miſti compages diſſolvatur, & ipſi è carceribus craſſiorum partium liberentur.

Publicum coquendi munus ſpectare ad Archeum primo.

Coronidem hic quoque occaſione Archeorum attexere cogitaveram. Conſcius enim, vera atque fida indicantia ab Archeis,quatenus prima virium ſubjecta & rectores, petenda eſſe,epitomen eorundem aggreſſus ſum. Verum facto aliquali progreſſu, ſed vixdum ſuperatis articulorum liminarium difficultatibus, prævisa enormi digreſſionis prolixitate, coactus ſum deſiſtere, & hoc Caput absque eo ornatu dimittere.

Cap. XXI.

De Facultate Diſtributiva chyli.

Diſtributivæ opera.

1. Confecto chylo vi Coctricis, proxima cura naturæ incumbens eſt, proſpicere Diſtributioni ejuſdem. In hunc finem vis quædam Diſtributiva, de qua hic loquimur, ventriculo & inteſtinis à natura indulgetur. Continet autem hæc Facultas tres partes, quarum quælibet peculiarem operationem fundit; 1. deſcenſum chyli, 2. agitationem ejuſdem, 3. obſorbitionem ejus in lactearum orificia.

Deſcenſus chyli.

2. Quod ad Deſcenſum chyli attinet; natura res ſuas ita comparavit, ut ſimulac is conficiatur, protinus pylorum verſus tendat, & per ejus ductum ad inteſtina opportune delabatur. Non negavero, quin nonnulla ejus pars per lacteas ventriculi prius abliguriatur, & minime opus habeat hoc deſcenſu per pylorum. Sed exigua hujus portio eſt, ejuſque tractatio commodius referatur ad ſecundam & tertiam operationem hujus Facultatis. De deſcenſu chyli duo quæruntur: primum, quo modo is ad pylorum perveniat; ſecundum, quorſum ventriculus eundem, quocum oblectatur, è ſua cavitate elabi ſinat.

Aſcenſus chyli ad pylorum.

3. Quoad primum; ſupponimus chylum, eo momento quo conficitur, fluidum ſive liquidum eſſe, & à ſolidis cibis diſtinctum atque ſeparabilem, haud aliter ac juſculum diviſum eſt à cibis incoctis. Cum vero ſolidus cibus, ut plurimum, gra-

gravior ſit hoc liquore, fit ut fundum ventriculi petat, & tenuior tantum ſuccus ad pylorum aſcendat. Stomachi enim orificium & pylorus æqualis ſunt altitudinis, & uterque paulo altior reliquo corpore ventriculi. Et hinc una ratio peti poteſt, cur ſtatim à ſumpto cibo ſatius ſit ſtare aut ſedere, quam decumbere. Qui enim erecto corpore eſt, ei cibus nihil vel quam minimum laboris ventriculi orificiis creat, quod nimitum hæc, elatiore ſede ſita, minus graventur ingeſtorum onere, ſaltem quamdiu ventriculus repletus fuerit. Chylus itaque ex parte ſua ſponte ad pylorum aſcendit; &, quia totus ventriculus eum arcte complectitur, ſimulac pylorus tantillum ſeſe relaxat & aperit, chylus præſens illico effluit, & in inteſtina deſcendit. Dices, ex dictis, totum chylum non poſſe ad pylorum commode deduci. Ejus enim altera ſaltem medietas ad orificium ſtomachi aſcendit, & longiſſime à pyloro diſtat. Reſpondeo, ſecundam Facultatis diſtributivæ operationem huic incommodo abunde ſatisfacere, nimirum, liquorem illum de novo ſubinde agitando, & remiſcendo cum ſolidis cibi fruſtulis: quod ſucco pyloro proximo contingere nequit, quippe is, ſimulac fere ad pylorum appellit, per ejus oſtium elabitur in inteſtina.

4. Quod ad ſecundum quæſitum attinet, videlicet, quam ob cauſam ventriculus, ſimulac chylum præparaverit, eundem ad inteſtina amandet; dicimus, rationem dubitandi eſſe, quod is ſuiipſius gratia alimentum coquere & domare videatur; nec credibile eſſe, eum velle, ſimulac ſub dominio ſuo redegerit, chylum à ſe ablegare. Quicquid enim ſubigit aliud, ſui gratia ſubigit. *Aquapend.* Lib. *De actione ventriculi* huic difficultati ex *Galeno* reſpondet; Ventriculum eo fine alimentum attrahere, & chylum conficere, ut ex ejus aliqua parte nutriatur: cum vero ipſe ſatietur, quod reliquum, tranſmittere in inteſtina. *Galeni* verba ſunt, Lib. 3. *De nat. fac.* cap. 3. *Ventriculum attrahere, ut ejus quod attrahat*

Cur ventriculus chylum demittat.

hat

hat partem aliquam capiat : & paulo poſt, *Quod in cibis optimum eſt, id halitus ſpecie & paulatim ſibi attrahat, atque in tunicis ſuis reponit, iiſdemque adjungit* : & eodem Libro, cap. 8. *Ubi ventriculus chylo abunde ſaturatus eſt, reliqua in inteſtina tranſmittit.* Hæc reſponſio mihi non ſatisfacit, quod chylificationem, quatenus ad totum ſpectat, caſu fieri ſupponat. Atqui, ut Capite præcedente monuimus, ventriculus non chylificat ut privatum, ſed ut publicum membrum; puta, quatenus percipit ſuam confœderationem cum toto, officiumque ſibi eo reſpectu deſtinatum. Non enim ferendum eſt, naturam rem tanti momenti, quanti eſt nutritio totius, ſinere tam perfunctorie peragi. Quid? ventriculum caſu tantum, & quaſi aliud agens, alimentum toti comparare? imo, ſuis ſolummodo excrementis reliquum corpus ſaginare? Nam qui hanc ſententiam tuentur, neceſſe habent quoque aſſerere, idemque factitat ex *Galeno Fabritius*; *ubi ex eo quicquid ſibi neceſſarium eſt perceperit, reliquum excernere. Quod cum ipſi excrementum ſit, alteri ſubſequenti alimentum efficitur.* Ego vero non ſic interpretor *Galenum*, quaſi vellet, alimentum totius corporis eſſe proprie dictum ventriculi excrementum: (habet enim ventriculus proprium excrementum aliud, quod nullius partis nutritioni eſt uſui, quin ad latrinam damnatur:) ſed *Galenum* voluiſſe, id quod paratur ut alimentum totius, à ventriculo ut inutile & ſuperfluum ablegari.

Ventriculus ſuum publicum munus noſcit.

5. Verum neque hoc ſenſu ejus ſententiæ aſſentior. Nam, primo, quando ventriculus ex officio appetit & digerit, non rem ſuam privatam, ſed publicam curat, utque inſtrumentum publicum operatur, & ob finem publicum. Quando vero attrahit, retinet, coquit, privatæ refectionis gratia, actionibus aliis, & plurimum diverſis, utitur, neque prioribus ſive publicis ſe alere noſcit. Secundo, diſplicet ejuſdem ſententia, qua inſinuat, ventriculum chylum quaſi rem ingratam à
ſe

ſe abdicare; cum revera non tantum receptione, retentione, motu diſtributivo, ſed & ipſo deſcenſu ejuſdem per pylorum, oblectetur, & eo ipſo, quod hæ omnes actiones & motus ad publicum ejus munus ſpectent. Ubi contra clamat *Fabritius* ex *Galeno*, hoc nihil aliud eſſe quam electionem, mentem & intellectum ventriculo tribuere; aperte oſtendit, ſe neſcire differentiam inter perceptionem naturalem & animalem. Ventriculus non ſentit, hoc eſt, non percipit ſe percipere in iſtis naturalibus actionibus; quo reſpectu ejus perceptio à ſenſu & intellectu clare diſcrepat: ſatis ventriculo eſt, ſimplici & directa perceptione ſe noſcere, ſuamque confœderationem cum toto, officiumque publicum inde reſultans, ut priore Capite aſſeruimus: non reflectit ſuper hanc perceptionem, nec percipit ſe ſic percipere, ſed recta inde tendit ad actionem. Sufficit autem hæc ſimplex perceptio ad operationes publicas ventriculo hic tributas adminiſtrandas; nec opus eſt ut ad ſenſum aut intellectum confugiamus. Quare exiſtimo, pylorum, naturaliter ſe habentem, ſui publici officii eſſe gnarum, chylumque ad ſe allidentem haud invite admittere, & laxato ſuo annulo præterlabi ſinere. Fateor quidem, tum ventriculum tum pylorum præſentia chyli oblectari; ſed ejus motu magis, & pylorum ejuſdem deſcenſu maxime. Nam, quemadmodum ipſe motus deglutiendi cibum palato præcipue oblectamento eſt, non quies ejuſdem in faucibus: ita chyli præſentia ventriculo placet, ſed motus magis. Etenim motu ejus diſtributivo ventriculus magna voluptate demulcetur; pylorus interim clauſus eodem nondum fruitur. Lubens itaque oſtium ſuum aperit, quo affluentem chylum excipiat, & delabi in inteſtina ſinat. Abunde autem hoc ejus officium dulcedine tranſeuntis chyli remuneratur.

6. Secunda operatio Facultatis diſtributivæ eſt, agitatio ſive Verſatio chyli. Nam, ut deſcenſus ejus præcavet, ne diutius quam par eſt in ventriculo detineatur; ita hæc operatio eun- Chyli agitatio,

dem

dem ad omnia inteſtina ex æquo diſtribuit. Cum enim lacteæ illis omnibus ex æquo fere diſpenſentur, oportet ut chylus quoque ad eaſdem citius aut ſerius æqualiter perveniat. Inſuper, cum extima tantum ſuperficies materiæ in ventriculo & inteſtinis contentæ oſtia lactearum lambat cumque hæ non profunde in iſtam materiam propendeant, ſed in interiore tunica terminentur; requiritur ut materia illa in qua continetur chylus varie volvatur & revolvatur, ut demum tota ad oſtia lactearum appellat. Hinc proximo loco actio hæc diſtributiva chyli perpendenda venit.

eſt actio organica.

7. Eſt operatio organica, & à vario fibrarum ventriculi & inteſtinorum motu, partim ab irritatione, partim à complacentia excitato, eoque placido, moderato, luſorio & oblectante, immediate provenit. Hic motus fuſe explicatur Cap. 15. Num. 17, 18, 19. qui locus, cum huc directe ſpectet, ne cogamur inani repetitione nauſeam movere, conſulatur. Ut Coctrix potiſſimum viget in ventriculo; ita Diſtributio in inteſtinis. Ventriculus enim amplior, ſed brevior; inteſtina graciliora, ſed productiora ſunt. Quare ventriculus ineptior eſt ad Diſtributionem chyli, aptior ad Coctionem. Nam amplitudo cavitatis ad fermentationem facit, gracilitas & longitudo ad Diſtributionem. Etenim quo profundior eſt cavitas, eo ſuperficies (habita ratione quantitatis) materiæ contentæ eſt contractior, minuſque late tangit tunicam, eandem ambientem. E-contra, gracilitas cum longitudine tripliciter Diſtributionem promovet. 1. Quod careat alta profunditate, pluribus chyli partibus ſe ſimul applicat. 2. Ob longitudinem, pluribus lactearum commodum præbet aditum. 3. Ob gracilitatem & longitudinem junctas, chylus à centro ad ſuperficiem facile commovetur. Hinc ergo juſta ratio cum longitudinis tum gracilitatis inteſtinorum petatur.

Uſus diſtributionis triplex.

8. Motus diſtributivi uſus triplex eſt. Primus, redu-

reductio eorum quæ ſive in ventriculo ſive in inteſtinis continentur ad ſitum æquabilem, ut non in uno loco cumulatim congerantur, in alio deficiant. Secundus, ut totus chylus orificiis lactearum opportune admoveatur. Tertius, facilitatio deſcenſus chyli. Quanquam motus diſtributivus magis gliſcit in inteſtinis quam in ventriculo; tertius tamen uſus magis eluceſcit in hoc quam in illis. Etenim in illis reciprocatio chyli magis viget; in hoc motus pylorum verſus, quo deſcendat. Verum primus & ſecundus uſus multo eminentiores ſunt in inteſtinis quam in ventriculo. Totus enim chylus nunquam pertingit ad orificia lactearum in ventriculo, imo vix centeſima ejus pars; reliquus in inteſtina demandatur. Uſus ergo tertius in ventriculo maxime cernitur, ubi hic motus præcipue inſervit ad promovendum deſcenſum chyli. Chylus enim qui ad pylorum hoc motu detruditur, raro retrogradus eſt, ſed quamprimum per ejus oſtium elabitur.

9. Diximus, cauſam proximam motus diſtributivi in ventriculo & inteſtinis eſſe motum periſtalticum eorundem. Cauſa vero hujus motus eſt ipſa perceptio naturalis fibris conceſſa, qua non tantum munus ſuum publicum noſcunt, ſed & tum oblectamentum iis redundans ex ipſo motu chyli, tum irritamentum ex aliis minus gratis materiis chylo permixtis. Suavitas enim chyli non tam quieſcens, quam mota, partes afficit; & activitas fere cujuſvis rei in motu major eſt quam in quiete. Cum ergo chylus dulcis, mitis, lubricus, mollis, & omni fere qualitate expetibili & fovente imbutus, commoveatur; neceſſe eſt, magis oblectet fibras, quam idem otioſe ſtagnans. Non mirum igitur, ſi illæ, hac dulcedine delibutæ, ſeſe mutuo ad hunc motum ludibundum provocent. Econtra, materiæ chylo permixtæ, quales ſunt bilis, excrementa ventriculi propria, & humor pancreaticus, in ſuo deſcenſu nonnihil irritant quoque fibras, & hunc motum diſtributivum modo invertunt, modo ſtimulant & acce- Cauſa ejuſdem.

celerant. Verum, propterea quod hæc objecta fibris diſpliceant, motum, ei, ab oblectante perceptione cœpto, multo diverſum concitant; adeoque, pro varia interpolatione complacentiæ & diſplicentiæ objectorum, hic motus mirum in modum variatur, chyluſque volvitur & revolvitur, omneſque ejus particulæ tractu temporis orificiis lactearum obviam fiunt: ita tamen, ut objecta diſplicentia multo minus præſtent ad hunc motum quam complacentia, & illa his quaſi loco condimenti ſint, quo jucundiora & gratiora fibris obveniant. Atque adeo natura non obliviſcitur remunerationis partium publico muneri inſervientium in ipſo conatu adminiſtrationis ejuſdem.

Motum deorſum paulo fortiorem eſſe.

10. Ex dictis liquet, reciprocationem quandam in inteſtinis contingere ex motu chyli ſurſum & deorſum, & illum, nempe ſurſum, imbecilliorem eſſe hoc deorſum. Quanquam enim reciprocatio hæc valde ſit conſpicua, & propemodum æqualis: (quod fibræ inferiores tantundem fere ſurſum quantum ſuperiores deorſum chylum adigant:) quia tamen novus ſubinde chylus à ventriculo deſcendat; & quia proclivior paulo ſit deſcenſus quam aſcenſus; & quia annulus pylori motum ſurſum, ſi eouſque pertigerit, penitus ſiſtat & invertat, nec detur in inteſtinis tenuibus conſimile obſtaculum, quo motus deorſum repellatur; & quia coli valvula omnem regurgitationem à craſſis inteſtinis intercipiat; &, denique, quia excrementa chylo commixta paulo magis deorſum quam ſurſum vergant; motus deorſum illo ſurſum aliquanto major eſt. Hinc accidit, jejunum inaniri dum adhuc moderate repleatur ileon, ejuſve ſaltem pars inferior. Quare hoc reſpectu motus diſtributivus chyli nonnihil contribuit ad deſcenſum ejuſdem, etiam in inteſtinis, qui tertius erat uſus illi motui ſupra aſcriptus.

Hujus motus ſpecimen.

11. Qui expetit hujus motus ſpecimen cernere, eundem contemplator in recens mactatis animalibus, ut ſupra de motu periſtaltico monuimus; ut

ut & in vivis diſſectionibus abdominis; in quibus etiam ſimiliter viderit inteſtina ſe vario motu intorquentia, quaſi ſerpentum implicatorum cumulum ſe ſimul motitantium, & ſedes mutuo reciprocantium.

12. Tertia operatio Facultatis diſtributivæ eſt, Imbibitio chyli in orificia lactearum. Chylo enim, ut dictum, per inteſtina diſtributo, quid aliud ſupereſt, quam ut idem quamprimum aſſugatur in lacteas, & per earum ductum chyliferum in ſubclaviam, & inde in cor ipſum devehatur. Non mihi dubium eſt quin ſuctio hæc per ſimilarem quandam attractionem fiat, ſimulque in ſe includat ſecretionem quandam, ſive delectum unius materiæ præ alia. Chylus enim qui in lacteas aſſumitur, non promiſcue è contentis in inteſtinis attrahitur; ſed purior pars reliquiis rejectaneis ſeparatur, & ſeorſim carpitur. Hoc non obſcure probatur, quod vel in ipſo ventriculo chylus non plane ſincerus ſit, ſed partim cum excrementitiis prioris menſæ reliquiis, partim cum propriis ejuſdem excrementis plus minuſve conſpurcetur: quodque ſimulac duodeni fines prætergreſſus ſit, mox commiſceatur cum bile per ductum communem, & cum pancreatis excremento per ejus ductum proprium, effuſis: ſaltem ſi ſupponamus iſtos humores durante deſcenſu chyli expurgari. Utcunque, hoc idem evidentiſſime evincitur, quod in inteſtinis craſſis chylus, licet cum ſtercore ſit confuſe mixtus, ex iis tamen extractus lacteus cernatur, & ſtercus nec ſapiat nec oleat, ſed tam dulcedine quam virtute nutritia chylum è tenuibus inteſtinis ſelectum æmuletur, tantum minus ſpirituoſus craſſiorque deprehenditur. Statuendum igitur eſt, chylum in lacteas non ſine delectu quodam intromitti.

Imbibitio chyli.

Lacteas cum delectu ſugere.

13. Dices, Si is elective proliciatur, non multum intereſſe ſive cibis boni ſucci, ſive pravi, veſcamur, ut & ſive chylificatio recte ſive ſecus perficiatur. Siquidem lacteæ tantum quod optimum eſt elicuerint. Reſpondeo, delectum non adeo

Lacteæ quam materiam reſpuant.

adeo accuratum eſſe, quin, ſi chylus imputus ſit, aliquid vitioſi ſucci una in lacteas admittatur. Natura enim non tam reſpuit ea quæ vitioſis qualitatibus imbuuntur, modo ſpiritibus nondum plane exuta fuerint, quam cadaveroſa, & virtute omni alibili ſpoliata. Etenim hæ venæ non penitus averſantur amara, aut ea quæ ventriculo aliquo modo nauſeam movent: ut manifeſte probatur eo quod lactens infans, nutrice propinante pharmacum, purgatur; quodque urina frequenter ſumpto rhabarbaro tingatur; quanquam nauſeam ventriculo manifeſte moveant. Quare dicendum eſt, lacteas non omnes vitioſos ſuccos aſpernere, ſed eos ſaltem qui tanquam excrementa è corpore eliminantur. Etenim hæc earum averſatio non procedit à perceptione qualitatum temperamento noſtro ineptarum, ſed ab illa elementariæ mixturæ materiæ nutritiæ jam exhauſtæ. Pituitam itaque, tam illam acidam in ventriculo genitam, quam illam inſipidam ab inteſtinis excretam, rejiciunt; cum interim albumina ovorum, quæ pituitam, niſi quod ſpiritibus turgeant, apte referunt, avide abſorbeant. Similiter, bilem aſpernantur, absinthium rapiunt: acidas reliquias ventriculi averſantur, ſuccum acidum aurantiorum abliguriunt. Ratio generalis eſt, quod illa, ut dixi, emortua & deflagrata ſint; hæc adhuc in ſe aliquid, quo uſui vitalium ſpirituum cedant, contineant.

Modus quo lacteæ trahant.

14. Ex dictis liquet, qualem materiam lacteæ ambiunt, qualemque à ſe repudiant: reſtat explicandus modus quo eandem in orificia ſua excipiant. Duæ opiniones hic ſe offerunt. Prior eſt lacteas hiare in cavitatem ventriculi & inteſtinorum, adeoque apertis oris chylum haurire. Altera eſt, eas non pertundere cavitatem interioris tunicæ, ſed terminari in parenchyma ejuſdem chylumque per ſubſtantiam iſtius parenchymatis ſincerum allicere, eoque uti quaſi colo, quo purum ab impuro ſecernant. Utraque ſententia ſuas forte habeat probabilitates: poſterior tamen mihi magis arridet. Etenim lacteas non perforare ven-

ventriculum & inteſtina, experimentis quibuſdam, tam in defunctis quam vivis diſſectionibus, propemodum demonſtrari poteſt; videlicet compreſſione, inflatione, & injectione.

15. Primo, Si in vivis diſſectionibus abdominis comprimas ventriculum vel inteſtina, videberis quidem primo aſpectu aliquid chyli in lacteas emunxiſſe; ſed ſi attentius rem adverteris, ſenties te tantum chylum in parenchyma iſtarum partium prius aſſumptum, illumque in lacteis capillaribus, minoribuſve earum ramulis, contentum, in majores & magis conſpicuas compuliſſe. Quod hoc indicio probes: Poſtquam totus ille chylus, ſive in parenchymate, ſive capillaribus ramulis dictis, compreſſione exhauritur, citius aquam è pumice prolicias, quam novum nova compreſſione inde extorqueas. Nam ſimulac lacteæ ſua ſponte diſpareant, quanquam adhuc copioſus chylus in inteſtinis reperiatur, nulla tamen compreſſione in eas deinceps cogi poteſt; nec ulla arte effeceris, ut eæ poſtliminio appareant. Experimentis probatur. Primo.

16. Secundo, Si in recens mactatis animalibus ventriculus vel inteſtina inflentur, flatus non penetrat in lacteas, nec eas vel minimum inflat. Non ergo credibile eſt, eaſdem in iſtarum partium cavitates pateſcere. Fruſtra cauſaris obicem. Nulla enim intervenit valvula inter cavitates illas & lacteas. Curſus enim chyli eſt à ventriculo & inteſtinis (ſive per parenchyma dictum, ſive ſecus) in lacteas; & conſequenter, nulla intervenit valvula inter cavitatem iſtarum partium & lactearum extremitates. Quanquam enim frequentes in lacteis occurrunt valvulæ; illæ tamen omnes intus hiant, nec quicquam ab extra veniens, ne intus excipiatur, impediunt. Quapropter, nihil reliquum eſt quod inflationem lactearum ſua interpoſitione intercipiat, præter parenchyma dictum. Secundo.

17. Tertio, Si in viva diſſectione abdominis canis jejuni, (in quo lacteæ ſupponuntur diſparere,) coneris eas injecto chyloſo ſucco implere, & in conſpectum proferre, nihil effeceris. Non enim am- Tertio.

amplius lacteæ injectum liquorem excipiunt, ne ſi maximo conatu urſeris. Poſſis quidem, per fiſtulam inflexam, lac vel ſuccum chyloſum in gulam, atque adeo in ventriculum, forma clyſteris, immittere, & poſtquam in ventriculum delapſus ſit, compreſſione deorſum per pylorum in inteſtina detrudere, ibique varie huc illuc impellere; interim ne guttulam ejuſdem in lacteas coëgeris. At vero ſi conſimili modo liquorem in arteriam injeceris, calente adhuc corpore, liquor injectus per habitum carunculæ, in quam ea terminatur, in oſculum venæ oppoſitæ excipitur. Nulla vero ſana ratio aſſignari poteſt, cur liquor injectus in inteſtina, ſi modo lacteæ hiante ore iis pateant, non in eaſdem ſimiliter penetret. Siquidem in neutro caſu intervenit valvula, qua permeatio præpediatur.

Objectioni ſatisfit. 18. Objicies, eandem difficultatem alteram quoque opinionem urgere: liquor enim in arterias injectus non tranſit per anaſtomoſes inter extremitates arteriarum & venarum, ſed per ſubſtantiam quandam iis interpoſitam. Si ergo ſubſtantia illa interjecta non ſatis inhibeat tranſitum ſanguinis ab arteriis in venas, qui fiat ut ſubſtantia parenchymatis interveniens inter chylum & lacteas non ſimiliter intercipiat illum, ne permeet in harum orificia? Reſpondeo, 1. Injectionem in arteriam factam directe impetere carunculam intercipientem tranſitum iſtum, ita ut nullibi eandem præterlabi poſſit; at injectionem in inteſtina factam collateraliter tantum occurrere lactearum oſculis, & hac illac eadem poſſe præterfluere, neque eo impetu in ea irruere, ut interpoſitum medium ad eandem admittendam neceſſitetur. 2. Imbibitionem in parenchyma ventriculi & inteſtinorum requirere complacentiam quandam parenchymatis imbibentis, ob quam ſeſe ad ejus ingreſſum ſponte expandit; unde fit ut quaſi mamma chylo turgeat: eam vero eſſe dicti parenchymatis denſitatem & compactionem, ut abſque illa complacentia nullo modo aditum chylo præbeat.

19. Hac-

19. Hactenus lactearum immediatam in cavitatem ventriculi & inteſtinorum apertionem rejecimus: reſtat chyli imbibitio per earundem parenchyma confirmanda. Naturæ mos non eſt, ſecretionem ſuccorum inſtituere abſque colatorio. Ubi autem colo opus eſt, non membranam qua adminiſtretur, ſed parenchyma ſubſtituit; multo minus nuda vaſorum orificia huic muneri præficit. Etenim orificium vaſis qua tale, hoc eſt, qua merum organum; promiſcue quicquid adfertur admittit, nec ſuccum unum ab alio diſcernit. Quæ enim confuſe mixta ſunt, abſque congregatione ſimilari, (quæ hic ob continuam motus diſtributivi agitationem non eſt exſpectanda,) aut vitali ſive electiva colatura, tali nimirum quæ rerum intime mixtarum diſcretiva ſit, ſecerni nequeunt. Cum igitur ad hanc colaturam natura perpetuo utatur parenchymate, cumque alias haud facile fuerit parenchymati interioris hujus tunicæ uſum ſatis nobilem aſſignare; dicendum eſt, idem parenchyma coli vice fungi, & in ſuam ſubſtantiam chylum imbibere, ſimulque partes excrementitias cum eodem commixtas reſpuere. Idem confirmatur, quod lymphæ-ductus, qui vaſa lacteis congenera ſunt, non è cavitate aliqua, ſed è carnibus ipſis partium quibus diſtribuuntur, lympham hauriant. Concludendum igitur eſt, hoc poſteriore modo ingreſſum chyli in lacteas exponendum eſſe. Imbibitio chyli per parenchyma probabilior eſt.

Cap. XXII.

De Nauſea.

1. Ex lege methodi inſtitutæ, Facultas ventriculi & inteſtinorum expultrix proximo loco ſuccederet: verum, quod eam plerumque Nauſea, ut cauſa ſaltem partialis, præcurrat, & ſecretrix ut ſocia, comitetur; de iis paucula in anteceſſum advertere lubet; adeoque de Nauſea hoc Capite, proximo de Secretrice, & demum de Expultrice acturus ſum. Ratio cur hoc inferatur Caput.

Nauſeæ objectum.

2. Nauſeæ objectum eſt naturæ partis affectæ perpetuo ingratum, noxium, incongruum, moleſtum, odioſum; eoque nomine non tantum facultatem perceptivam, ſed, ea mediante, appetitivam, & inde motivam ſui ſubjecti una laceſſit. Certum enim eſt, idem percipi, alioqui non omnino partibus affectis innoteſceret: certum quoque eſt, id appetitum ad ſe averſandum & deteſtandum, necnon motivam ad ſe fugiendum vel fugandum, commovere. Hæc enim omnia aſſidua experientia ſatis commonſtrat. In hoc ergo affectu objectum odioſum percipitur, odio habetur, propellitur, aut fuga evitatur. Hæc enim ſemper natura intendit, etiamſi non ſemper gnaviter perficiat. Perceptio autem ſola ad Nauſeam circumſcribendam non ſufficit. Eſt enim illa ſpeculativa tantum & informatrix; non avet, non nititur: amor & odium ſunt actus appetitus; proſecutio & fuga ad motivam ſpectant. Quare tres facultates hic exercentur. Dices, me formalem hujus objecti rationem nondum ſatis aperuiſſe. Includit enim porro quid publico muneri coquendi, nimirum chylificationi, infeſtum. Reſpondeo, ita eſſe; ſed id ipſum, [eſſe muneri chylificationis infeſtum,] formale Nauſeæ objectum necdum ſatis exprimere; imo vix quicquam odioſo objecto ſimplici addere. Nam quod ventriculo odioſum eſt, eo ipſo ejus munus coquendi interturbat. Verum, ut quod res eſt fatear, proprium ſeu formale objectum Nauſeæ, quod in ſenſum non incurrat, non eſt verbis ſatis explicabile. Contenti igitur ſumus, communem ejus objectivam rationem exponere, & propriam, quæ ſoli perceptioni naturali eſt immediate obnoxia, ſupponere. Communis ea ratio, ut dixi, in perceptione odioſi objecti, in odio, deteſtatione, abominatione, impatientia ferendi præſentiam aut congreſſum ejuſdem, inque ejus rejectione vel deſertione, (ſiqua alterutra obtineri poteſt,) conſiſtit.

Id eſſe vel ſimplex, vel compoſitum.

3. Sciendum eſt, Nauſeæ objectum hactenus deſcriptum eſſe ſimplex, & Nauſeam primariam obje-

objective terminare; dari autem aliud & magis compoſitum, quod ſecundariæ objectum eſt. Nam hæc ſupponit integrum alterius partis affectum ſe priorem, quem pro objecto ſuo agnoſcit. Neque quidem neceſſum eſt, ut is affectus præcedaneus ſit perpetuo Nauſea; ſed poteſt eſſe vel Nauſea, vel alius affectus morboſus: ut ex colica paſſione oboriatur Nauſea ventriculi, & vomitus. Hæc enim Nauſea ſecundaria eſt, & per conſenſum ſequitur colicam. Ventriculus autem non tam percipit cauſam colicæ, quam integrum affectum: quatenus nimirum is colon miſere diſcruciat, ſeque in conſenſum trahit. Aliquando tamen ipſa Nauſea partis primo affectæ eſt objectum reſpectu partis ſecundario nauſeantis: ut ubi nauſea ventriculi communicatur cerebro. Hoc non tam ſentit odioſum objectum quod ventriculum urget, quam quod hic ab illo urgeatur. Totus enim affectus ventriculi eſt adæquatum objectum Nauſeæ ſecundariæ cerebri. Sed de his fortaſſe plus infra. Accedendum eſt ad ſubjectum Nauſeæ.

Subjectum Nauſeæ duplex.

4. Subjectum hoc eſt vel externum, vel internum. Externum eſt ventriculus, inteſtina, palatum, & nares; internum eſt cerebrum. Subjectum externum non ſic dicitur, quod ſit neceſſario pars externa; ſed quod organa ſenſus comparata ad cerebrum vulgo vocentur externa, & ſolius cerebri ſenſationes pro internis habeantur: ut ſenſus doloris colici (quanquam alioquin ſit partis internæ) reſpectu cerebri eſt ſenſus externus. Hoc modo hic diſtinguimus ſubjectum Nauſeæ in internum, & externum. Ventriculi Nauſea eſt externa reſpectu internæ ſenſationis ejuſdem in cerebro factæ. Sed quorſum ſolus ventriculus, inteſtina, palatum & nares, pro externis hujus affectus ſubjectis reputantur? Quid enim prohibet quo minus aliæ quoque partes odioſum objectum percipiant, averſentur & à ſe propulſent? Reſpondeo, veriſimile eſſe, dari in natura formale ſeu proprium objectum Nauſeæ; quod tamen nos non ſenſu, aſt ſo-

Cur aliæ corporis partes non afficiantur Nauſea.

Formale Nauſeæ objectum ſenſu non percipi.

la perceptione naturali, cognoſcere poſſumus. Si enim ſenſu perciperemus, cur idem non verbis idoneis ad ſenſum explicaremus, quemadmodum alia objecta ſenſibilia ſolemus? Senſus publica perceptio eſt, & toti animali communicata. Nominibus itaque cuilibet notioni ſenſuum inditis explicabilis eſt. Perceptio autem naturalis privata eſt, & eatenus toti occulta; nec aliter fit publica quam qua per nervum cerebro communicetur, & in ſenſum vertatur. Fateor enim, objecta quæ ſola naturali perceptione noſcuntur, manere adhuc privata ſeu occulta, & eo ſenſu non perperam vocari *occultas qualitates*. Si ergo formale objectum Nauſeæ ſimplex non ſit verbis evolubile, ſignum eſt, id ſola perceptione naturali cognoſci. Objecto enim cuilibet ſenſibili nomen impoſitum notæ ſignificationis eſt. Siquidem quaſi ad ſenſum provocat, idque ſignificat quod eo nomine ſentitur. Verum objectum formale Nauſeæ videtur carere nomine proprio. Ea enim nomina, *noxium*, *moleſtum*, *incongruum*, appellationes generales ſunt,& omne lædens complectuntur; nec proprium objectum Nauſeæ, ſed pluribus commune, exprimunt: ea vero, *ingratum*, *odioſum*, non ad rationem objecti perceptibilem, ſed ad appetibilem accommodantur. Denotant enim idem eſſe appetitui ingratum aut odioſum. Non ergo formale objectum Nauſeæ referunt. Nihilominus, dari objectum formale quod ſoli naturali perceptioni innoteſcat, mihi minime dubium eſt. Modus enim perceptionis eſt, qui modum averſationis, & hujus, qui modum repulſionis modulatur. Niſi enim objecti perceptio ſit ſpecifica, nec averſatio ejuſdem, nec rejectio, ad ſpeciem determinabitur. Quapropter, utcunque hoc objectum communi nomine, ob defectum proprii, inſcribere cogamur; ſubeſſe tamen quid proprium & ſpecificum ſubintelligendum eſt. Ut ergo quæſtioni motæ in forma reſpondeam, dico, formale objectum Nauſeæ aliter facultates perceptivam, appetitivam & moti-

motivam partium quæ Nauſeæ ſunt obnoxiæ, quam aliarum, efficere.

Objectum variari ex modo receptionis.

5. Dices, Formale hoc objectum, ſi, ut ſupponitur, perceptione naturali in ventriculo & inteſtinis percipiatur; cum in omnibus aliis partibus conſimilis naturalis perceptio inſit, quid vetat ne eæ quoque idem percipiant? Reſpondeo, perceptionem naturalem in diverſis corporis partibus diverſam modificationem admittere, & pro diverſitate modi recipientis formalem objecti actionem nonnihil variari. *Quicquid enim recipitur*, ut ajunt, *recipitur ad modum recipientis*; & adæquata objecti actio cum integro concurſu paſſi ſpecificat terminum. Hinc eædem actiones, vid. odioſi objecti perceptio, averſatio & propulſio, quæ in aliis partibus alios effectus edunt, in ventriculo & inteſtinis ſpecificam & proprie dictam Nauſeam pariunt. Etenim hæ partes, tum ob publicum coquendi munus cui deſtinantur, tum ob ſtructuram earum cavam, fibroſam, motu periſtaltico imbutam, ad ſufficientem cibi quantitatem libere excipiendam, grato complexu retinendam, adeoque coquendam, coaptantur. In iis igitur perceptio odioſi objecti formalis iſtiuſmodi eſt, ut immediate ſuſcitet averſationem ejuſdem nauſeantem, adeoque cibi cum eo commiſti odium, nec non motum facultatis periſtalticæ fluctuantem & irrequietum, indeque oriundam propenſionem vel ad vomendum, vel ſecedendum; in quibus omnibus junctis eſſentia Nauſeæ conſiſtit. Econtra, eædem actiones, in aliis partibus, nec publicum coquendi officium turbant, nec propenſionem ad vomitum, cujus non ſunt capaces, movent: ſed læſiones aliud genus, nempe ſub forma vel doloris, vel gravitatis, inflammationis, frigoris, inflationis, diſtentionis, fluoris, conſtrictionis, tumoris, ſiccitatis, & ſimilium, inferunt. Quare diſpoſitio ſubjecti recipientis eſt, quæ actionem odioſi objecti ad Nauſeæ ſpeciem determinat. Verum, quid jam dicendum eſt de Nauſeis palati & narium? quo-

modo in his communes actiones ad Nauſeam reſtringuntur? Exiſtimo has quoque, virtute interioris ſuæ tunicæ ei ventriculi continuatæ, conſimilem in hoc fluctuationem moliri. De cerebro non eſt cur ſimus ſoliciti: Nauſeam ejus ſecundariam à ventriculo per ſenſum communem excipit; primariam ad ventriculum reflectit: ut perpetuo Nauſea proprie dicta ventriculum ſpectet. Hæc de ſubjecto.

Nauſea primaria à ſecundaria diſtinguitur.

6. Nauſea dividitur in primariam, & ſecundariam. Primaria eſt, quæ ſive ventriculum & inteſtina, ſive cerebrum, primo & immediate afficit. Secundaria eſt, quæ alterutrum, alia parte prius affecta, in conſenſum trahit. Palato & naribus primariam nullam adſcribo, quod rectius videantur ad ſecundariam ventriculi referri; ut partim mox, partim infra patebit.

Nauſea palati & narium ad eam ventriculi reducenda eſt.

7. Ventriculo & inteſtinis, quod, ut dixi, publico munere fungantur, ſatellites cuſtodiæ gratia (ſed illi primo, his ex conſequente) præficiuntur. Non autem opus fuerit, ut horum dehinc ſpeciatim mentionem faciamus. Satis enim iis conſultum eſt, ſi, ne quid noxium in ventriculum ingeratur, proviſum ſit. Oculi igitur eminus, ne quid ſordidum aut immundum ventriculo obtrudatur, proſpiciunt. Nares & palatum eidem cominus famulantur. Illi extra, quaſi januæ oris aſſidentes, hoc intus in ipſo introitus oſtio præfectum, ne quid olidum aut nauſeoſum deglutiatur, cavent. Quare olfactus & guſtus, ad ventriculi aditus quaſi excubias agentes, alter odore alter ſapore, intromittenda, an idonea ſint, prius explorant & approbant. Obſervatu dignum eſt, hoſce ſenſus judicium ſuum de objectis gratis & ingratis (prout res ventriculi exigerit) ſubinde mutare. Quod modo ingratum erat, mox gratum eſt, & contrà, quod modo gratum, mox, neceſſitate ventriculi jubente, eſt rurſus ingratum. Jejuno ventriculo, nihil cibo gratius palato ſapit, aut naribus fragrantius ſpirat; ſaturato eodem, nihil utrique magis faſtidium movet. Similiter, dejecto aut nauſeante

ſeante appetitu, ut in febribus & aliis multis ventriculi affectibus, olfactus & guſtus odorem & ſaporem ſibi, iis alioquin gratiſſimos, nauſeant. Idem fere mutatis mutandis de ventriculo ſitiente dici poteſt. Palatum una ſitit, nares odore potus oblectantur. Verum illo averſante eundem, his quoque ejus odor aut ſapor reſpective diſplicet. Reales inſuper effectus Nauſeæ ventriculum primo, inde inteſtina afficiunt; & illum quidem ad vomitum, hæc ad receſſum plerumque commovent. Sciendum tamen eſt, eam paulo magis periſtalticum ad ſurſum quam deorſum movendum ſolicitare. Eſt enim ab initio quaſi gradus ad vomitum: quippe vomituri prius faſtidiunt & nauſeabundi fiunt, inde vomunt: ventres autem fere poſt primas deorſum feruntur, & ſoli ad motum ſurſum minus proni, ab initio per catharſin ſe expediunt: nihilominus inter purgantium proprietates non minima eſt, inteſtinis movere Nauſeam. Sed de hac re infra. Medici de cura Nauſeæ, ſive palati ſive narium, parum ſunt ſoliciti: utpote hæ partes, qua nauſeantes, non videntur rem ſuam agere; at ſub ventriculi vexillo militare, ejuſque utilitati ſubſervire. Non eſt ergo, cur de iis, tanquam de primariis Nauſeæ ſubjectis, hic deinceps ſimus anxii: ſiquid de iiſdem porro dicendum videtur, ad Nauſeam ventriculi & inteſtinorum ſecundariam rejiciatur.

8. Primaria ventriculi & inteſtinorum Nauſea in genere, ut dictum, includit odioſi objecti perceptionem, averſationem, & repulſionem; ſed iis inſuper in ſpecie excitationem motus facultatis periſtalticæ fluctuantis, ſeu diſpoſitionem ſive ad vomitum & eructationem, ſive ad ſeceſſum & crepitum, & his fruſtratis, pro vehementia mali, tendentiam quandam ad languorem, virium exſolutionem, lipothymiam, aut etiam ſyncopen, addit. Ventriculus enim (& ſimiliter inteſtina) non tantum ſimplex objectum percipit, averſatur, & abigere conatur; ſed &, magis determinate, actuali motu periſtaltico vel *Primaria ventriculi Nauſea deſcribitur.*

per ſuperiora vel inferiora idem exigere attentat; & hoc ſi minus poſſit, languore, anxietate, & exſolutione virium plus minus affligitur. Utrum vero ſenſu, an perceptione naturali, hoc objectum primo cognoſcat, dubitari forſitan poteſt. Ut ergo diſtinctè in hujus dubii deciſione procedamus, reſumenda eſt objecti diviſio ſupra notata, in ſimplex, & compoſitum. Simplex enim non ſic dicitur, quaſi nullam in ſe compoſitionem admittat; ſed quod compoſiti complementum, ut pars ejus, ingrediatur. Eſt enim pars reſpectu objecti compoſiti: ut facile innoteſcet, ſi inter ſe, juxta poſita, conferantur. Simplex eſt objectum odioſum, quod ſupponitur ventriculus (aut inteſtina) quoquo modo percipere. Compoſitum involvit tres partes. Prima eſt, odioſi objecti ſimplicis perceptio; ſecunda, ejuſdem averſatio; tertia, motus periſtaltici expulſionem molientis fluctuatio. Vides objectum ſimplex primam tantum partem compoſiti conficere; ejuſque perceptionem antevertere ejuſdem averſationem; ut & hæc, motum expellendi. Eo enim ventriculus hoc objectum averſatur, quod percipiat eſſe odioſum; & eo nititur amovere, quod averſetur. Certum igitur eſt, ſimplex prius percipi, quam compoſitum in rerum natura exſiſtat. Si ergo ſolum objectum compoſitum ſenſu percipiatur; reſtat ut ſimplex perceptione naturali cognoſcatur; & hoc prius, quam illud eſſe poſſit. Siquidem (ut modo declaravimus) naturalis perceptio ſimplicis (excitando appetitum naturalem ad illud averſandum, & motum periſtalticum ad idem abigendum,) compoſitum producit. Hoc demum ſenſus percipit, ſed, ut mihi videtur, inverſo ordine. Primo, percipit motum periſtalticum fluctuantem, ſecundo, averſationem appetitus naturalis, tertio, adeſſe objectum odioſum. Neſcit enim vel quid vel quale id ſit aliter, quam quod ſit odioſum. Hæc omnia mihi ſatis confirmata videbuntur, modo propoſitiones duas ſequentes prius probaverim. Prima eſt, ſolam per-

An ea ſenſu, an naturali perceptione noſcatur.

perceptionem naturalem objectum odioſum ſimplex percipere. Secunda, ſenſum nec primo, nec immediate, nec totum, nec ſeorſim à dictis partibus componentibus, idem dignoſcere.

9. Quod ad primam attinet, dico, ſolam perceptionem naturalem objectum primariæ ventriculi & inteſtinorum Nauſeæ, hoc eſt, objectum odioſum ſimplex, animadvertere. Suppono hic, ſenſum non operari antequam compareat objectum compoſitum, in quod agat; & inde infero, objectum ſimplex, (ut modo declaravimus,) prius quam compoſitum exſiſtat, actu percipi, & actu concurrere ad hujus compoſitionem. Ex hac jam ſuppoſitione, ſenſus non operatur, donec peracta fuerit perceptio objecti ſimplicis. Nequit itaque id primo percipere; ſed ſoli perceptioni naturali primo percipiendum relinquit. Suppoſitionis veritas ex infra de propoſitione ſecunda dicendis facile colligitur. Qua data, propoſitio hoc loco probanda (ut dictum) ſtabilitur. Dices, nondum conſtare, quo modo perceptio naturalis hoc objectum primo advertat. Hoc igitur explicandum ſupereſt. Paucis aperuero. Ventriculus (quod omnibus corporibus naturalibus commune eſt) naturali perceptione ſeipſum percipiendo, neceſſario quoque alterationem in ſe factam percipit, & percipiendo hanc, una objectum ſe alterans, quatenus alteratio ea eſt in fieri, pernoſcit. Alteratio enim fiens eſt idea alterantis, ut Cap. 11. Num. 6. & 7. *De Vita naturæ* evincere conati ſumus. Ventriculus itaque naturali ſua perceptione & alterationem, & objectum alterans, in quantum alteratio eſt in actu emanationis ab hoc, percipit. Cum ergo cuilibet perceptioni conformis appetitus & motus reſpondeat; ut naturalis perceptio objectum odioſum primo cognoſcit, ita appetitus naturalis idem primo averſatur, & naturalis motus à ſe repellere molitur. Atque hoc modo, nullo concurrente ſenſationis actu, objectum Nauſeæ compoſitum conſtituitur: quod ſenſu tandem

Sola perceptione naturali objectum ſimplex cognoſcitur.

percipitur. Sed quæres, ſi ſenſus non percipiat objectum ſimplex, qui eveniat ut percipiat compoſitum. Reſpondeo, motum periſtalticum fluctuantem, quod efficaciter nervum vagum, olim Sexti paris dictum, irritet, actutum ſenſui communi communicari, ejuſque notitiam naturalem in ſenſum commutari. Quia vero modus hujus motus ſit averſantis, averſatio una, & quod adſit objectum odioſum averſandum, hoc quoque eidem repræſentatur: adeoque totus affectus Nauſeæ, ſeu totum objectum compoſitum, ſentitur. Dices; fieri poſſe, ut ſimplex objectum immediate motum periſtalticum turbet, atque ita in ſenſum primo incurrat: ut in ſolutione continui. Reſpondeo, ſenſum ſolutionis continui non eſſe ſenſum Nauſeæ, ſed doloris: ſimiliter ſenſum repletionis, inflationis, inflammationis, &c. eſſe paſſiones diverſi generis à Nauſea. Hæc enim, niſi actus appetitus averſantis & motus periſtaltici fluctuantis præceſſerint, nunquam comparet. Quamvis autem dictis malis ſupervenire fere ſoleat vera Nauſea; ea tamen non ab objecto tactus qua tali, ſed ab objecto formali Nauſeæ, tactum latente, & ſoli perceptioni naturali cognito, provenit. Si enim objectum tactus foret Nauſeæ formale, ſemper eam produceret. Cauſa enim formalis perpetuo ſuum effectum formalem edit. Cum ergo hoc objectum non perpetuo creet Nauſeam, patet non eſſe ei formale; & quoties effectus ſequatur, ſubeſſe aliud objectum formale, ſoli licet naturali perceptioni notum. Atque hæc de prima propoſitione.

Senſum non primo objectum ſimplex noſcere.

10 Secunda eſt, ſenſum nec primo, nec immediate, nec totum, nec ſeorſim à partibus componentibus, objectum ſimplex cognoſcere. Sigillatim proſequar. Non primo. In ventriculo tres ſenſus admitto, non plures: ſed Fames & Sitis nullo modo prætendere queunt, ſe primo ſimplex Nauſeæ objectum advertere. Vix enim cum eo conſiſtunt; nedum tanquam cibus & potus

potus eſt iis objectum expetibile. Solus ſupereſt Tactus, qui hoc objectum ſe ſentire glorietur. Sed hic ſenſus hebes eſt, & raro objectum Nauſeæ commune, nedum formale, primo percipit; ut nec purgativam nec emeticam virtutem noſcit: imo nullus ſenſus offenditur ſapore reſinæ jalapii aut ſcammonii, nec pulveris Mercurii vitæ, croci metallorum, & ſimilium, qui tamen potentiſſime ventriculo Nauſeam movent. Sapor quidem odioſus, amarus, inſipidus, olidus, aut alio modo ingratus, eſt faſtidioſus; ſed non tactum, at ſolum guſtum, qui in ore, non in ventriculo eſt, laceſſit. Si vero contingat ut aliquando tactus aliqua objecta ut acria, corroſiva, ulcerantia, continuitatem ſolventia, contundentia, diſtendentia, urentia, & ſimilia, ſentiat; non tamen propterea ſimplex & formale Nauſeæ objectum ſentire dicendus eſt. Hæ enim ſenſationes alios ventriculi affectus, non Nauſeam, inferri, nec ſimplex ejus objectum ſenſu percipi, teſtantur. Fieri enim poteſt, ut, iis in ventriculo præſentibus, nec ſimplex Nauſeæ objectum ſentiatur, nec reipſa adſit. Dices, integros eos affectus quos tactus ſentit, eſſe ſufficientia objecta odioſa, quæ averſationem & motum faſtidientem creent. Reſpondeo, quatenus ſolo tactu ſentiuntur, non eſſe ſufficientia, neque quidem formalia. Si enim forent, veram Nauſeam una inferrent. Utpote fieri nequit, ut formale objectum perceptum non excitet actus appetitus motuſque ſibi conformes. Quanquam igitur tactus communem aliquam odioſi objecti ſimplicis rationem percipiat; non tamen id formale, quod Nauſeam conſtituit, attingit. Si enim hoc ſentiret, Nauſeam una ſentiret. Sed videmus multos ſentire dolorem ventriculi, alios de ardoris aut inflationis ejuſdem ſenſu queri, nec tamen faſtidio ſimul affici. Certum itaque eſt, eos formale objectum Nauſeæ tunc temporis non ſentire, & odioſum objectum, quod ſentiunt, non eſſe proprium Nauſeæ; imo licet hanc

ſenſationem aliquando comitetur, aut etiam eidem ſuperveniat Nauſea, non tamen hæc ab illa, at ab alio formali objecto, clam ſenſu, conjuncto proficiſci.

Senſum non immediate idem percipere.

11. Dico ſecundo, ſenſum non immediate objectum Nauſeæ ſimplex percipere. Supra Num. 3. probavi, objectum hoc eſſe formale; nec ſenſu, ſed ſola perceptione naturali cognoſci: verum poſtquam integrum affectum Nauſeæ compleverit, mediantibus propenſitate ad vomitum & averſatione ejuſdem, quod hoc objectum adſit, ſentiri. Sentiri, inquam, non ut objectum ſimplex, ſed ut partem compoſiti. Nauſea enim quam ſenſu deprehendimus eſt compoſita, & tres actus ſimplices involvit; ut ſupra Num. 8. monſtravimus. Cum ergo ſola perceptio naturalis ſit quæ objectum ſimplex capit; cumque ſenſus ejuſdem non reſultet, donec compoſitum (quod mediante ſimplice fit) comparuerit; manifeſtum eſt, ſenſum non immediate ſimplex, imo non niſi mediante compoſito, & ut partem ejus, reſciſcere. Porro, quod ad cognitionem objecti compoſiti attinet; etiamſi perceptio naturalis & ſenſus id ſimul tempore cognoſcere dicantur; ordine tamen naturæ illa hoc prius & magis immediate percipit. Nihil enim eſt in ſenſu, quod hoc modo non fuit magis immediate in perceptione naturali. Senſus enim, ut baſin ſuam, poſitivam rationem naturalis perceptionis præſupponit. Hæc quippe materiam, ſeu objecti ideam; ille formam, quæ conſiſtit in communicatione ejuſdem cerebro, miniſtrat. Sed de hac re fuſius Cap. 7. Num. 5. ſupra diſſerui: ubi quoque, quo modo perceptio naturalis in ſenſum vertatur, declaravi. Dicendum itaque eſt, ipſo momento quo conſtituitur in ventriculo objectum Nauſeæ compoſitum, in eodem naturalem ejuſdem perceptionem neceſſario reſultare. Cum enim hæc perceptio & objectum ſint præciſe in eodem ſubjecto; fieri nequit quin illa hoc, ſimulac exiſtat, percipiat. Objectum enim facul-

cultati naturali intime præſens, ipſo facto actum elicit. Agit enim ex neceſſitate naturæ, & nequit actum ſuſpendere. Quare perceptio naturalis objectum Nauſeæ compoſitum ordine naturæ primo & immediate percipit: illico vero, fortaſſe ſimul tempore, nervus præſens idem cerebro communicat, & ſic perceptio naturalis in ſenſum vertitur. Ut jam hoc argumentum cum priore conjungamus, ex iis colligimus, naturalem objecti ſimplicis perceptionem conficere objectum compoſitum, idemque primo & immediate cognoſcere: deinceps vero nervum hanc perceptionem ad cerebrum transferre, & in ſenſum mutare: hunc demum, percipiendo compoſitum, ſimplex quoque ut partem ejus, ſc. quod ſit odioſum, una ſentire.

12. Dico tertio, ſenſum non totam hujus objecti ſimplicis rationem reſciſcere. Non de nihilo eſt, quod nonnulli ingenioſiſſimi viri tantopere pro occultis qualitatibus certent. Dantur enim objecta multa, quæ naturali licet perceptioni nota ſint, ſenſum tamen fugiunt. Id enim objecti quod organi nervum non efficaciter movet, ideam ſuam ſenſui communi tranſmittere nequit: at totum objecti Nauſeæ ſimplicis nervum ventriculi non ſatis efficaciter irritat: & conſequenter, non totam ſuam ideam cerebro repræſentat. Aſſumptio experientia conſtat. Cum enim varia hoc genus objecta ſimplicia ſint, ut, emetica, cathartica, venena, edulia, potus genera, flatus, humores, lumbrici, & alia plurima, quæ vel quantitate vel qualitate ſint moleſta; ſenſus, quodnam ex iis de præſente ventriculum gravet, ultra quam quod faſtidium creet, plane ignorat. Medicus enim, qui ſpeciem objecti adinvenire cupit, non ſenſu, aſt ratiocinio, ex aſſumptis & rejectis, ex antecedentibus, conjunctis & ſubſequentibus, ex cauſis nimirum & effectis, ſignis & ſymptomatibus, eam expiſcari cogitur: quod non neceſſum foret, ſi eadem ſponte ſenſui innoteſceret. Senſus autem multo facilius &

Nec id totum percipere.

clarius averſationem ſuam & propenſitatem ad vomitum, quam quid in ſpecie ventriculum urgeat, diſcernit. Inferendum igitur eſt, ventriculum formalem objecti Nauſeæ ſimplicis rationem ſenſu non percipere; nec aliter quam quod ea adſit, quodque ſit ſibi faſtidioſa. Idem confirmatur, quod, ut ſupra Num. 4. probavi, formale objectum Nauſeæ ſimplex non incurrat in ſenſum, ſed ſola perceptione naturali ſciatur. Quanquam igitur ſenſus percipiat objectum Nauſeæ compoſitum, & quod adſit ſimplex, ut pars & cauſa illius; non tamen totum hujus, hoc eſt, non ſpecificam hujus naturam, diſcernit: quod ſufficit ad noſtræ aſſertionis probationem.

Nec ſeorſim à compoſito.

13. Dico quarto & ultimo, ſenſum non ſeorſim odioſum Nauſeæ objectum ſimplex, aſt ſolum ut in compoſito complicatum, & ut partem ejus, cognoſcere. Objectum enim Nauſeæ ſenſibile non eſt ſimplex, ſed compoſitum. Id quippe quod in hoc affectu ſentimus, non eſt ſolius odioſi objecti ſimplicis cognitio; ſed ſimul ventriculi fluctuantis & averſantis commotio, ſeu potius commotionis perceptio. Siquidem non ſentimus Nauſeam antequam integre conſtituatur: ad eam conſtituendam tres actus concurrunt; odioſi objecti perceptio, averſatio, & motus periſtalticus propulſandi. Atque hi tres actus ab initio naturales ſunt: fiunt autem animales, quatenus per nervum ventriculi cerebro communicantur. Probavimus enim ſupra, Num. 4. objectum Nauſeæ ſimplex & formale ſola perceptione naturali primo cognoſci: hanc notitiam excitare averſationem in appetitu, & motum propulſandi in facultate motiva; atque adeo integrum Nauſeæ affectum conſtituere; quem perceptio naturalis primo animadvertit: demum vero nervus ventriculi motu periſtaltico irrequieto laceſſitus, hunc cerebro renunciat, & in ſenſum vertit. Duo autem hinc ſequuntur. Primum, Senſum non ſeorſim objectum ſimplex, ſed duntaxat ut partem compoſiti, percipere: quod erat hic proban-

bandum. Secundum, Aliquos actus appetitus naturalis (ut hunc averſationis) ſenſu percipi; & conſequenter, teſtimonio ſenſus monſtrari poſſe, dari appetitum naturalem. Hæc de modo cognitionis Nauſeæ.

14. Effectus, ſigna & ſymptomata hujus primariæ ventriculi Nauſeæ ſunt, vultus dejectio & pallor, tremulus labiorum motus, ſputum frequens & tenue, aliquando oſcitatio, fluctuatio ventriculi, (hoc eſt, irrequieta periſtaltici ejuſdem, modo ſurſum, modo deorſum, commotio, in qua inclinatio ejus ad vomitum conſiſtit,) eructatio, vomitus, languor, exſolutio virium, ſudor frigidus, lipothymia, ſyncope. Sed aliquot ex his ultimis non niſi in magna Nauſeæ agonia comparere ſolent, & potiſſimum ubi cauſa faſtidii nec ſurſum nec deorſum feliciter exigi queat. Signa & ſymptomata Nauſeæ.

15. Nauſea inteſtinorum primaria ex dictis de ea ventriculi, modo omnia, mutatis mutandis, iis recte applicentur, ſatis innoteſcit: niſi quod in illis motus periſtalticus fluctuans magis deorſum quam ſurſum ut plurimum tendat; excipias modo eum, qui, in iliaca & colica paſſione, ſolum ſurſum feratur. Pergamus igitur ad primariam cerebri Nauſeam. Nauſea inteſtinorum æſtimatur ex ea ventriculi.

16. Hæc non provenit à ventriculo, aut ab ulla alia præcedanea Nauſea; ſed ab aliis organis, quæ ipſa Nauſeam non ſentiunt; ad ſummum, alio tunc temporis moleſtæ ſenſationis genere, vel fortaſſe nullo, tanguntur. Frequenter enim accidit, ut objectum odioſum non ſit in ſe malum, aut externo ſenſui noxium; ſed ex præjudicio phantaſiæ ſic æſtimatur. Quare, ubi ſupra dixerim, objectum Nauſeæ eſſe odioſum, ſic intelligitur, vel eſſe vere tale, vel ſub ſpecie talis phantaſiæ repræſentari, aut in memoria recondi. Objectum enim reſpectu phantaſiæ odioſum duplex eſt, vel verum, vel apparens. Illud ex natura ſua eſt, hoc ex præjudicio phantaſiæ noxium ſeu odioſum fit. Utrumque vero eodem prope modo ſuas turbas dat: quod nimirum Nauſea primaria cerebri duplex eſt, vera, & apparens.

alteru-

alterutrum ſuam nocendi vim à judicio æſtimantis mutuetur. Fateor, addi poſſe ſpeciem tertiam, de utriuſque natura participantem. Exempla ſingulorum generum paucula dedero: ut,

1. *Objectorum vere odioſorum.*

Agnus conſpecto lupo ab eodem abhorret fugitque; & ſimiliter viator à latronibus. Qui ad venenum damnatur, haud immerito conſpectum ejuſdem averſatur. Mater interemptorem ſuæ prolis recte quoque abominatur. Rex *Belshazzar*, viſa manu in pariete ſibi oppoſito ſcribente, contremiſcit, ejuſque artus propemodum exſolvuntur; ſed non ſine cauſa vere tremenda. *Dan.* 5. 5.

2. *Objectorum apparenter malorum.*

Novi hominem, qui, viſa rana, imo vel rana picta, ad nauſeam & vomitum provocari ſolebat. Sunt, inquit *Sennertus*, qui caſeum & butyrum averſantur; alii qui vinum non bibunt, &c. Sed quod ſenſim mutata aſſuetudine interdum curentur, innoteſcit, malum à præjudicio aliquo imaginationis originem duxiſſe. Sed forſitan in nonnullis ex his, aliquid idioſyncraſiæ, ſeu ideæ odioſæ à matre pica aut alia paſſione ecſtatica laborante, tempore geſtationis, impreſſæ, tribuendum eſt. Aliqui ab aſpectu felis aut muris aliuſve animalculi abhorreſcunt.

3. *Objectorum partim vere, partim apparenter odioſorum.*

Solus conſpectus potionis, prius non ſine nauſea expertæ, multis faſtidium parit: ſed phantaſia hic plurimum cooperatur. Multæ mulierculæ venæ-ſectionis adminiſtrationem videre non ſuſtinent. Malum tantillum eſt, phantaſia ut abhorrendum concipit. Crapula ex certo cibi genere nauſeam ejuſdem diuturnam, & aliquando non abolendam, poſt ſe relinquit. Plurima alia hoc genus exempla paſſim apud Autores occurrunt: ſed mihi hæc pauca ſufficiunt. Procedamus ad formam Nauſeæ exquirendam.

Deſcriptio hujus Nauſeæ.

17. Ea includit, 1. Senſationem objecti quoquo modo odioſi; quo cerebro innoteſcit præcipue

viſu,

viſu, frequenter tactu, aliquando fortaſſe guſtu aut olfactu, (hi duo licet plerumque à conſenſu ventriculi dependeant,) rariſſime auditu. Etenim objecta, quæ viſa horrorem facile incutiunt, relatu accepta, vel non omnino, vel multo minus conturbant. 2. Judicium phantaſiæ, objectum eſſe odioſum. Si vere ſit tale, non eſt cur hic hæreamus: ſin apparens tantum ſit, modum judicandi quæras. Idea odii objecti percepti, ſive ingenita, ſive prius acquiſita, & in memoria aſſervata, ſe in phantaſia imagini ab extra venienti immiſcet, eamque tanquam rei abominandæ repræſentat. 3. Excitationem appetitus ad implacabile objecti ſic judicati odium concipiendum. 4. Fluctuantem & tremulum cerebri ægre objectum ferentis motum; & inde conſimilem omnium nervorum, inprimis Sexti paris olim dicti, commotionem; (unde Nauſea ventriculi ſecundaria & vomitus facile conſequantur;) & una querqueram quandam omnium fibrarum corporis trepidationem; necnon qualemcunque objectum odioſum ſive fugandi ſive fugiendi impetum; aut, ſi neutrum poſſit, anxietatem ad languorem, conſternationem, ſtuporem aut lipothymiam tendentem. Variatur gradibus, & in gradu intenſo tremendos effectus edit; ſed cum aliquali differentia in puſillanimis & fortibus. In illis, pallorem, pavorem, tremorem, horrorem, rigorem, præcipitem aufugiendi cupidinem, ſecundariam ventriculi Nauſeam vomitumque, languorem, animi conſternationem, ſtuporem, lipothymiam; in his vehementem quoque animi conturbationem, & veluti raptum, indignationem, iracundiam, ad furorem, aut inopinatas, & plerumque temerarias, actiones ducentem, impetuoſum rem odioſam abigendi, & ſe vindicandi, conamen, concitat. Hujus Nauſeæ gradus.

18. Subjectatur in cerebro. Ea enim Nauſea quam *Galenus* & alii Medici in ventriculo locarunt, eſt altera primaria, quam nos quoque ſupra ventriculo adſcripſimus. Sed cerebrum hic im- Subjectum ejuſdem.

immediate afficitur. Objectum enim eſſe odioſum, non tam ab externis ſenſibus, quam ab internis, & ab ipſa phantaſia, dijudicatur. Neque quidem ſenſim ingruit, ut Nauſea ventriculi primaria; nec habet focum materialem, ut illa: ſed ſubito & pure ab extra invadit, & inde ventriculus, ſive recte ſe prius habuerit ſive ſecus, inceſſatur, & ex primaria phantaſiæ commotione conturbatur. (Sed de hac ventriculi ſecundaria infra dicetur.) Interim hujus commotionis effectus in aliis nervis, & in omnibus muſculorum fibris, paucis inſinuare lubet. Supra quidem, Cap. 8. Num. 1, 2. motus imperatus cerebri non ſenſu, ſed perceptione, appetitu & motu naturalibus perfici probavimus: Hic addimus, nervos, cerebro horrore Nauſeæ perculſo, conſimili tremore concuti, & eundem motum fibris impertire. Etenim harum tremor, in hac Nauſea, nec ſpontaneus eſt, neque quidem naturalis; ſed quodammodo præternaturaliter imperatus. Utpote cerebrum neque tremulum iſtum motum fibrarum coërcere, neque ventriculi Nauſeam præcavere, poteſt. Fibræ enim, lege naturæ, cerebro, ſive recte ſive perperam imperanti, obſequi tenentur. Dices, nullum hic eſſe motum imperatum. Reſpondeo, revera non eſſe regulariter imperatum: ſed cerebrum, à phantaſia tumultuoſe concitatum, nervis veluti ſignum conſimilem motum obeundi ex accidente dare. Motus enim cerebri, ſive naturalis ſive præternaturalis, ſive regularis ſive tumultuoſus, nervis quaſi claſſicum canit, iis nimirum conſimilem motum imprimit: hi quoque, eadem naturæ lege adſtricti, eundem fibris totius corporis demandant: ut ex proceſſu ejuſdem ſequente conſtiterit. Phantaſia, odioſo conſpecto objecto, paſſionis odii, terroris, & indignationis, appetitui ſenſitivo quaſi ecſtatice incutit. Archeus cerebri præſens, & hæc animadvertens, motitationem iis conformem in callo cerebri orditur. Hoc ſigno dato, ad nervorum origines idem continuatur; & in

iis, velint nolint, conſimilem motum ſuſcitat. Hi demum eodem fibras muſculorum impertiunt. Eſt ergo hic motus in nervis ac fibris, quanquam inordinatus & violentus, ſuo modo à turbata phantaſia, ex accidente licet, ut dictum, imperatus.

19. Nauſea cerebri ſecundaria non primo dependet à cerebro, ſed immediata primariæ ventriculi proles eſt. Lex externorum organorum eſt, ſua ſive bona ſive mala, per nervos ſibi diſpenſatos, phantaſiæ renunciare; ut ea una gaudeat, una doleat; utque ſaluti eorum, ſi qua poſſit, conſulat. Quod finis eſt hujus queruli nuncii. Pauca ſunt huic affectui, proprio jure, debita. Ventriculo ut cauſæ, cerebro ut ſubjecto, tribuendus eſt. Hoc vero, vid. cerebrum, poſtquam ad phantaſiam is transferatur, eodem modo quo objectum Nauſeæ primarium, niſi quod modulamini, gradibus, intenſioni, remiſſioni, ceſſationi, redintegrationi, primariæ ventriculi obſequatur, afficit. Si ergo modum quo Nauſea hæc ſecundaria cerebri primariæ ventriculi connectatur, explicuero, illius enodationi ſatis proſpectum fuerit. Utriuſque igitur proceſſum hic paucis dedero. Primo, odioſum objectum præſens ventriculum laceſſit: hic illud ſua perceptione naturali animadvertens, appetitum ſuum naturalem ad idem deteſtandum ciet: appetitus faſtidiens, motivam ad irrequietum & fluctuantem abigendi motum incitat. Atque hic Nauſeæ primariæ ventriculi exitus eſt. Naturalis perceptiva intime præſens in eodem ſubjecto hæc omnia reſciſcit; & continuo, per nervum vagum, Sexti paris olim dictum, eadem ſenſui communi refert: hic informat phantaſiam, quæ exſuſcitat appetitum ſenſitivum ad conſimilem averſandi motum in cerebro. In quibus junctis ipſa ſecundaria hujus Nauſeæ ratio conſiſtit. Nauſea cerebri ſecundaria deſcribitur.

20. Nauſea ventriculi (& inteſtinorum) ſecundaria provenit, vel à primaria alius partis, vel ab alio affectu partis Nauſeæ non obnoxiæ. Sufficit Secundaria ventriculi Nauſea dividitur.

enim

enim ad hanc ſecundariam conſtituendam, ſi ventriculus aut inteſtina non primario, ſed per conſenſum cum alia parte prius laborante, afficiantur. Dices, Si pars primo affecta non laboret Nauſea, quo jure ventriculus hanc dicatur per conſenſum pati? Reſpondeo, partem non dici per conſenſum pati, tam ob ſimilitudinem affectus, quam ob prioritatem communis cauſæ aliam partem prius afficientis. Cauſa autem quæ in parte primo affecta unum paſſionis genus, in alia aliud, ob diverſam recipientis diſpoſitionem, inferre poteſt, ut ſupra Num. 5. declaravimus. Nauſea ſecundaria ab alia priore profecta duplex eſt. Vel enim provenit à Nauſea phantaſiæ, vel ab ea guſtus & olfactus. Secundaria, affectus diverſum genus conſecuta, valde varia eſt, ejuſque præcipua capita memoraſſe ſufficiet. Alia igitur à paſſione colica vel iliaca, alia à caculo renum, alia ab imminente ictero, alia ab inflammatione hepatis, lienis, aliarumve partium ei vicinarum, alia à cordis affectibus, (ut in principiis continuarum, & in paroxyſmis intermittentium, vomitus frequenter accidit,) provenit.

Secundaria ventriculi à phantaſia explicatur.

21. Secundaria ventriculi Nauſea à faſtidio phantaſiæ dependens, non eodem plane modo, quo motus fibrarum muſculorum concitari ſolet, fit. His enim ſignum quoddam, ad motum conſimilem ei in cerebro ineundum, accidentale licet & inordinatum, quaſi per modum imperii, imprimitur: illius vero fibræ imperio phantaſiæ non ſubjiciuntur, nec motibus arbitrariis aut animalibus, ſed tantum naturalibus, aguntur. Dicendum itaque eſt, motus duplex genus à cerebro per nervos ad fibras diſpenſari; alterum per modum imperii, alterum per modum conſenſus: maximum vero inter cerebrum & ventriculum intervenire conſenſum. Cerebrum frequenter patitur à ventriculo, & hic viciſſim ab illo, ut Medicis notum eſt. Verum hic conſenſus, quamvis ex parte à continuitate, aut ſaltem connexione, inter interiorem ventriculi tunicam (mediante

palati

palati & narium membrana) & duram cerebri meningem dependeat: multo tamen facilius ex motu nervorum, ei ſuæ originis conformi, concipi poteſt. Supponamus igitur nervum Sexti paris vulgo dictum, toto cerebro horrore percito, per conſenſum aliquali motu, & profecto non plane abſimili ei inordinato ſui principii, commoveri. Fieri jam nequit, ut hic motus naturalem perceptionem fibrarum ventriculi lateat, aut, à tam fluctuante & turbata origine profectus, iis gratus adveniat. Fuerit igitur iis ingratus ſeu odioſus & ventriculo ex iiſdem compoſito: & conſequenter in hoc, abſque alia prægreſſa materiali cauſa, motum faſtidioſum, qui Nauſeæ hujus ſecundariæ eſſentiam conſtituat, concitaverit.

22. Ventriculi Nauſea à ſaporibus aut odoribus faſtidioſis orta, partim ab influxu ventriculi in organa guſtus & olfactus, partim ab interveniente phantaſiæ præjudicio, partim ab ipſis organis in ventriculum influentibus, proficiſcitur. Ventriculi influxum in organa guſtus & olfactus ſupra hoc Capite Num. 7. tetigimus. Pauciora ergo ejuſdem exempla hic ſubtexenda ſunt. Multi potus, qui primo guſtu minus arrident, ſi uſu longo grati ventriculo deprehendantur, palato quoque demum conciliantur; ut abſinthiati. Fumus Peti inſuetis odioſus eſt, aſſuetis gratum ſpirat. Saccharum quoque, ventriculo craſſis humoribus inviſcato, palato diſplicet: ut in multis puellis rachitide laborantibus, & plerumque in ſcorbuticis & cachecticis obſervare eſt. Qui immodica certi cibi ingluvie crapulam contrahit, ejuſdem cibi poſtea fere tam ſaporem quam odorem faſtidit. Nauſeam ſecundariam quæ ab odoribus aut ſaporibus ex interpoſitione phantaſiæ oboritur, rejicimus ad eam ventriculi ſecundariam quæ à cerebri primaria provenit. Secundaria ventriculi ab organis guſtus & olfactus in eum influentibus pure proveniens, potiſſimum cernitur ex iis objectis, quæ intus aſſumpta vix diſplicent,

Secundaria à ſapore & odore exponitur.

cent, ſaltem minus offendunt; ſed ab extra admota, & ex ſolo odore aut ſapore repræſentata, Nauſeam ei creant. Signum enim eſt, ventriculum in hoc caſu per ſolum conſenſum cum dictis organis pati, quod alioquin eoſdem odores & ſapores immediate ſibi applicatos abſque faſtidio ferre poſſit. Exempla habemus in ſpiritu caſtorii, aſæ fœtidæ, & ſimilium.

Nauſea ab aliis affectibus orta, ut ventriculo innoteſcit.

23. Nauſea ventriculi ab affectibus diverſum genus oriunda, quod ad ſe non trahat curam, paucis expedienda eſt. Tantum hic quæſivero, quibus mediis prioris affectus notitia ad eum perveniat, & Nauſeam eidem pariat. Certum eſt, non eo pervenire ſenſu. Senſus enim directe tendit ad cerebrum; imo non eſt ſenſus dum ad cerebrum pertingat. Nunquam à parte primo affecta ad ventriculum immediate divertit. Porro, ventriculus non ſenſu percipit Nauſeæ ſuæ cauſam; neque quidem ſenſu ſemper præciſe ſcit, à qua parte prius læſa afficiatur. Hoc enim ſi ſenſu cognoſceret, ipſo facto idem cerebro communicaret. Quod cum ſit falſum, illud verum eſſe nequit. Cum ergo ventriculus ſenſu hoc non aſſequatur, reliquum eſt, ut perceptione naturali idem quoquo modo reſciſcat. Sciendum eſt, aliqualem perceptionis, appetitus & motus communicationem, æque late patere ac communicatio totius & partium, aut partium inter ſe. Quanquam enim hæc materialiter à continuitate & puncto continuativo dependet: formaliter tamen in confœderatione partium in unum totum conſiſtit. Confœderantur enim inter ſe partes, naturali ſuæ aptitudinis ad ſe mutuo complendas perceptione, appetitu mutuæ fruitionis & cohabitationis, motuque mutui nexus & cohærentiæ. Atque hi tres naturæ actus juncti, pro gradu ſuo, generalem communionis totius & partium formam complent. Verum generalis hæc morborum notitia ad varias ventriculi cum aliis partibus ſympathias declarandas non ſufficit. Non enim privatas cujuſvis partis affectiones omni-

omnibus aliis communicat: ſed eas tantum ſupponit, quatenus ſunt in ordine ad unum totum, ſe mutuo cognoſcere. Utpote alioquin omnes partes cum omnibus aliis in quolibet affectu compaterentur: quod falſum eſt. Clariſſimus *Helmontius* conſenſum partium in morbis ſecundariis videtur plane negare, & hanc rem totam *ignotæ actioni regiminis* tribuere. Sed ejus ſententiam non vacat hoc loco expendere.

24. Tantum hic quinque adminicula paulo propiora, quibus una pars alterius affectum ſua naturali perceptione eouſque cognoſcat, ut eidem compatiatur, propoſuero. Primum eſt, immediata continuitas, præſertim fibrarum & tunicarum partium; ſecundum, nervorum à communi ſtipite derivatio; tertium, influxus per arterias mutatus; quartum, reductio per venas præpedita aut diminuta; quintum, contactus, aut alia idonea vicinitas, qua una pars in aliam agat. De ſecreto influxu partis in partem, ſeu de actione regiminis, nihil hic dixero; ſed his quinque propoſitis breviter evolutis, huic Capiti colophonem addidero. 5 Modi quibus ventriculus in conſenſum trahitur.

25. Primo, non dubium eſt quin corpora, communi vinculo continuata, partes, quibus junguntur, ſuis ſive bonis ſive malis facile impertiant. Quid enim prohibet? Alteratio in continuum impreſſa nulla ſuperficie ultima terminatur; tantum quo longius ab origine procedit, ſenſim minuitur: ſed nunquam fere in totum ita extinguitur, ut naturali perceptioni non innoteſcat. Multo maxime hoc verum eſt in fibroſa & membranoſa continuitate, qualis eſt ea ventriculi & inteſtinorum. Fibræ enim motus (præſertim tenſæ) ab extremitate ad extremitatem facillime decurrit. Minime itaque mirandum eſt, ſi tantus inter ventriculum & colon iliave, ac in colica atque iliaca paſſione cernitur, conſenſus interveniat. Similiter permittamus ventriculo, palatum & nares ad ſuas diſpoſitiones per conſenſum trahere, & hæc viciſſim illum; virtute nimirum Continuitate tunicarum aut fibrarum.

membranæ fibroſæ, qua interior horum tunicæ illi continuatur.

Communi origine nervorum.

26. Secundo, nervus vagus, Sexti paris olim dictus, ramos ſuos prope omnibus partibus inferioris ventris diſpergit. Unde quoque aliqua conſenſus, inter ventriculum & eas partes, ratio petenda eſt.

Influxu arteriarum.

27. Tertio, influxus cordis per arterias in ventriculum, ſi quoquo modo is vitietur, tum faſtidiendi tum vomendi anſam præbere poteſt. Quamvis enim graviores hujus affectus illi frequenter communicentur: id tamen non vetat, quin hic ab illo viciſſim compatiatur. In febribus continuis, appetitus cibi illico dejicitur; in paroxyſmis intermittentium, frequens accidit vomitus. Nec præter cauſam, cum arteriæ in febribus ſanguinem putrem; & extra eas alio modo contaminatum, affundere queant.

Reductione venarum inepta.

28. Quarto, venæ reduces, (quibus etiam adnumerabis lacteas,) ſi perfunctorie ſuis fungantur muneribus, redundantiam in partibus à quibus abducerent, & plerumque inde Nauſeam, perpetrare ſolent: ut in vomitu & lienteria, oriundis ab obſtructionibus meſenterii, hepatis, lienis, & ſimilibus.

Vicinitate ſitus.

29. Denique, vicinitas partium, & inprimis contactus, poteſt eſſe ſufficiens cauſa excitationis Nauſeæ. Nam perceptio naturalis, quæ in ventriculo & inteſtinis valde irritabilis eſt, leviſſimas alterationes ſibi à proximis aut vicinis partibus impreſſas reſciſcit, & cum iis in conſenſum adducitur. Si ergo cum hepate, liene, meſenterio, aliisve vicinis partibus inflammatis, ventriculus compatiatur, non eſt cur obſtupeſcamus: cum vix concipi poſſit, qui, illis ſic affectis, hic immunis evadat.

CAP.

Cap. XXIII.

De Facultate ventriculi & inteſtinorum Secretrice.

1. MIrabitur fortaſſe quiſpiam, me, poſt tam elaboratum Celeberrimi D. *Cole* Tractatum *De Secretione animali* editum, voluiſſe hoc Capitulum, de tantula ejuſdem ſubjecti parte, in lucem emittere; quaſi luculentas ejus lucubrationes pauculis hiſce impolitis lineis tranſcendere, aut tanta molimina tribus (quod ajunt) verbis ſubruere, ſperarem. Verum alias res ago. Viginti circiter abhinc annos hanc qualemcunque de Secretrice ventriculi & inteſtinorum Diſſertationem, ut partem præſentis Operis, conſcripſeram. Totum autem Opus, quod paſſim perceptionem naturalem ſupponat, alteri *De Vita naturæ*, poſtea exarato, locum dare coëgi: demum, excluſo hoc, illud quoque reviſum, & in multis auctum, typis tradere conſultum eſt: & quoniam Clariſſimus D. modo laudatus in Opere ſuo nullam Facultatis hujus mentionem injecit, integrum mihi adhuc videbatur, iſtas meas cogitationes publici quoque juris facere. Non autem animus erat de ea in genere, aſt modo quatenus Expultrici harum partium famulatur, tractare. Siquidem abſque illius præmiſſione, hujus tractatio quodammodo manca & imperfecta fuerit. Eo igitur fine ejus vindicationem in me ſuſcepi; ut rationem inde clariorem reddam magni proventus variarum materierum, quas ab Expultrice per has vias nonnunquam excerni experientia teſtatur. Certiſſimum enim eſt, varia liquorum ſeu humorum genera è ſanguine ſecreta, (ut infra clarius patebit,) ſive vi purgantium, ſive ſponte ſua, ſive motu critico, ſive aliis violentis alvi fluxibus proritata, frequenter & cum aliquali delectu evacuari. Quod contingere haud poſſet, niſi hiſce partibus vim quandam ſecretricem largiamur. Etenim ventriculus & inte- Scopus Autoris in hoc Capite.

inteſtina, ſenſu *Hippocratis*, communes & patentiſſimæ viæ ſunt, quibus inutiles & excrementitiæ materiæ à ſanguine & reliquo corpore ſeparentur & excernantur. Quia vero Secretio fere Excretioni prævia ſit, priore loco de illa, proximo de hac, acturus ſum.

Dari hanc facultatem probatur.

2. Nemo hactenus, quod ſciam, de priore ex profeſſo tractavit; tantum in noſtra *Anatomia hepatis*, Cap. 40. pag. 375, 376. & Cap. 43. pag. 392. ejuſdem mentionem fecimus. Alioquin de ea altum ſilentium, quaſi nulla in rerum natura daretur. Quapropter ipſo in limine exſiſtentiam ejuſdem paucis aſſerere conabor.

Materia qua oblinitur.

3. Si aperueris ventriculum & inteſtina cujuſvis animalis, interiorem eorum tunicam mucoſa hac materia perpetuo obductum inveneris. Dico igitur, materiam hanc vel in ventriculo & inteſtinis ex cibis generari; vel aliunde iſthuc confluere; vel ipſius tunicæ opera à ſanguine ſeparari. Siquidem alia via, qua huc perveniat, excogitari nequit.

Pituitam non generari in ventriculo, &c.

4. Primo, expendendum, an hic humor ex cibis in ventriculo & inteſtinis generetur. Improbabile admodum eſt, poſſe humorem ejuſdem genii in locis tam diſſitis tamque diverſæ naturæ produci. Ventriculus colo quid intereſt? Ille receptaculum cibi crudi, chylique confector eſt; hoc ſedes ſtercoris, ſive condus excrementorum. Cæterum, utcunque de diſparitate harum partium ſtatuetur, ſaltem materia ex qua pituita fit oportet ſit ejuſdem generis. Atqui cibus crudus ex quo, ſecundum hanc opinionem, in ventriculo confici putatur, ad inteſtina non deſcendit, ut in pituitam ibi faceſſat. Dices forte, in ventriculo duntaxat generari, & inde in inteſtina delabi, iiſque apponi. Demus in deſcenſu exuere ſuam aciditatem, (quod tamen abſque mixtura vix poteſt,) & inſipidam reddi, priuſquam inteſtinis applicatur. Qui fiat ut à mixtura ſeſe expediat? Nam cum aliis materiis confuſe remiſta per pylorum deſcendit; ſincera autem inteſtinis ubivis

ubivis adnaſcitur. Nullus humor ſincerus in ventriculo ex cibis generatur, nedum per pylorum ſincerus dimittitur. Omnia inter coquendum confuſe commiſcentur, nec ulla unius materiæ ab alia ſeparatio in iſto tumultu jure exſpectanda eſt. Etenim partim ebullitione inter fermentandum, partim exercitio motus periſtaltici, omnia de novo ſubinde agitantur, ſaltem poſtquam ad inteſtina (in quibus diſtributiva potiſſimum viget) delabuntur; ut vix concipi queat, qui humor, ſic promiſcue commotus, ſincerus inteſtinis inducatur.

5. Inſuper, propria actio alterativa ventriculi coctio eſt, puta chylificatio, non generatio pituitæ. Producere chylum & pituitam, actiones plurimum diverſæ ſunt. Proculdubio earum altera à natura non intenditur. Non enim exſpectat ab eodem alterante oppoſitos effectus. Chylificationem à natura intendi manifeſtum eſt. Siqua igitur pituita una producatur, caſu ea fit, & quaſi ab aliud agente. Sed chylificatio inſtituta, currente rota, (ſeu potius errante,) in confectionem pituitæ exit. Qui ſic? Si coctio juſto potentior ſit, aduſſerit forte chylum, nequaquam pituitam genuerit; ſin juſto debilior, ſpiritus chyli nimis fixi atque crudi permanſerint, non in auras evanuerint, ut vappam quandam, qualis eſt pituita, poſt ſe reliquerint. Sed interim minime ferendum eſt, pituitam caſu naſci, cum requiratur ut neceſſarium operimentum nuditatis interioris tunicæ harum partium, ut poſtea clarius conſtiterit.

Ventriculus chylum, non pituitam generat.

6. Ad hæc, ſi omnes alterationes ad chylificationem requiſitas percurrerimus, nullam quæ in generationem pituitæ deſiverit repererimus. Neque enim eliquatione ſolidorum, neque extractione tincturæ, neque permixtione liquidorum cum craſſis, neque ſpirituum exaltationẽ, neque aſſimulatione ad partes nutriendas, (quæ ſolæ alterationes ad chylificationem requiruntur, ut ex ſupra dictis liquet,) illa producitur. Similiter, ſi con-

Nulla ventriculi actio eo tendit.

ſi conſtitutiones activas à quibus coctio dependet recenſueris, nullam offenderis quæ generationi pituitæ ſatisfecerit. Nam calor vitalis,quamquam tractu temporis grumoſam ſanguinis partem, orbatam prius ſpiritu, fundit in pituitam; non tamen alimentum in ventriculo contentum, & ſibi tantum contiguum, tanta alteratione pauculis horis afficere queat. Multo minus influxus animalis idem præſtat; cum minoris multo activitatis ſit, magiſque ſedatus. Inſuper, neque tonus ventriculi & inteſtinorum quicquam huc contribuit. Etſi enim robur ejus ad motum plurimum poſſit, & ad vigorationem aliarum conſtitutionum alterantium magni ſit momenti; ad ipſas tamen alterationes immediate inferendas ignavum plane & inefficax eſt. Porro, ad temperamentum iſtarum partium quod attinet; partes licet ſpermaticæ & frigidæ recte reputentur, non tamen propterea pituitam generant. Siquidem in iis ſpiritus macer & ſal fuſus dominantur, qui utcunque ad pituitæ aciditatem faciant, parum tamen ad ejuſdem productionem accommodantur. Denique, quod ad principium ſeminale earundem partium attinet; cui bono id generationi pituitæ ſe addiceret, cum nec publicæ totius, nec privatæ ſuiipſius nutritioni inſerviat? Dices, acida ventriculi fermenta, diſſipando ſpiritus, & terreſtres partes alimentorum fundendo, poſſe pituitam producere. Fateor quidem, ventriculum fermentationis & aciditatis officinam eſſe; at quis unquam viderit fermentationem ſolam immediate pituitam dediſſe? Panis, cereviſia, vinum, quæ evidentiſſimas fermentationis notas gerunt, nullum pituitæ rudimentum in ſuo, quo parantur, proceſſu exhibent: imo ipſa putredo, quæ ultimum fermentationis gradum attingit, nihil vel ſimile pituitæ producit. Quare, etiamſi acida ventriculi fermenta carnes in gelatinam quandam eliquent; non tamen propterea putanda ſunt, eas ad naturam pituitæ induendam diſponere. Nam gelatina ex carnibus (quem-

(quemadmodum de albuminibus ovorum ſupra obſervavimus) toto genere ab hoc muco diſcrepat. Inferendum itaque, pituitam non generari ex cibis ſive in ventriculo ſive inteſtinis; ſed vel aliunde affluere, vel in illis partibus produci per viam Secretionis à ſanguine. Sed infra de generatione pituitæ nonnulla huc ſpectantia ulterius animadvertenda ſunt.

Nec eo tranſmittitur ab aliis partibus.

7. Secundo, conſiderandum eſt, an hic humor in aliis partibus ſecretus, ab iis ad ventriculum & inteſtina tranſmittatur. Verum hic affluxus ab extra multis modis improbabilis deprehenditur. Primo, humores qui ab alia parte deferuntur, non poſſunt ſic ex æquo ad totam hanc interiorem tunicam diſpenſari, nec eandem uniformiter oblinere. Quæ enim in cavitatem ventriculi & inteſtinorum ab extra illabuntur, promiſcue cum cibo confunduntur; aut ſaltem in una parte copioſius, in alia parcius, congeruntur: non undique, ceu cataplaſma ſpatula inductum, æqualiter eam ſubtendunt. Enimvero, hæc ipſa pituita, ſimulac ab inteſtinis liberatur, fluctuat in cavitate, ſuſque deque volvitur, & modo hic modo illic copioſius coacervatur: interim illa ejuſdem portio quæ adhuc tunicæ adhæret æquabiliter expanditur, ut vix concipi poſſit, qui fiat ut ex æquo adeo extendatur, ſi non ex ipſa tunica, ubicunque eſt, exſudet. Secundo, hæc pituita adeo firmiter tunicæ adnaſcitur, ut ſi digito huc vel illuc impellere tentaveris, aliquouſque ceſſerit, nimirum quouſque longitudo fibrarum eam à nativa ſede, ubi radices agit, dimoveri abſque abruptione permiſerit: ſin ulterius ab illo loco abducere conatus fueris, pertinaciter reſtiterit. Videtur itaque aliqua ejus portio adhuc in exitu hærere, partemque egreſſam mobilem, & quaſi libere in cavitatem propendentem, coërcere, ne qua longius à loco exortus recedat. Pars enim egreſſa continuatur ei exituræ, &, mediante hac, radices quaſi agit in meatibus, vel ſubſtantia parenchymatis è quo profluxit.

Tertio, non exiſtimandum eſt, partem quamquam à natura imperfectam conditam fuiſſe: atqui interior hæc tunica imperfecta foret, niſi mucoſo hoc humore integeretur. Etenim interior ejus ſuperficies (ut infra fuſius dicetur) caret cuticula, qua tanquam operimento à cruentatione muniatur. Quare mucoſa materia id officii huic tunicæ præſtat, quod cuticula cuti veræ, nuditatem quippe ejus amicit. Fruſtra objicies, id agere poſſe etiamſi non è tunica, ſed aliunde proveniat. Nam ſi hæc ab aliis partibus hoc ſuum integumentum mutuetur, de ſe imperfecta conſtruitur, & alterius partis ope, qua à cruentatione defendatur, indiget; imo vero pars quæ opem ei ferre debet, neceſſe habet prius ægrotare, quam opitulari queat. Requiritur enim, ut catarrho laboret. Si enim pituita hæc ab alia parte depluat, plane catarrhalis eſt, & à parte catarrho affecta deſtillat. Jam vero parum decet providæ naturæ ſolertiam, tam perfunctorie res ſuas curare, ut integritas unius partis pendeat à morbo alterius. Quare interior hæc tunica in ſua poteſtate habet unde ſuæ nuditati commode ſubveniat, nimirum ſuo hoc muco ſeſe obducendo; nec opus eſt alia parte complementum ſuum precario mutuetur. Quarto, ut quantum in nobis eſt rem extra aleam ponamus, conſideremus ventriculum & inteſtina quaſi peninſulam, nempe, ut partem ab aliis omnibus pene diviſam. Ventriculus ſolummodo epiploö & œſophago, inteſtina meſenterio, cæteris continuantur. Siqua igitur quicquam huc à reliquo corpore confluat, neceſſe eſt vel per vaſa, mediante ſive epiploö ſive meſenterio, vel per ductum œſophagi, eo deferatur. Perpendamus itaque primo, an per vaſa iſthuc perducatur. Non profecto per venas. Eæ utriuſque generis, tam lacteæ quam ſanguineæ, tantum auferunt, nihil apportant. Neque per nervos. Hi quippe, ſi materiam iſtam viſcidam in anguſtis & inconſpicuis ſuis ductibus deferrent, obſtruerentur, haud aliter ac in paralyſi

lyſi fieri ſolet. Nulla enim datur materia ad perpetrandas obſtructiones paratior iſta pituita. Superſunt adhuc arteriæ, quæ numeroſæ quidem ad ventriculum & inteſtina diſtribuuntur, ſed (quod certiſſimum eſt) nihil deferunt niſi maſſam ſanguinis. Dices, in hoc ſanguine pituitam fluitare. Recte quidem, hoc illud ipſum eſt quod volo, pituitam à ſanguine ſeparari in ventriculo & inteſtinis, mediante parenchymate interioris eorum tunicæ; non autem ſinceram & ab alia parte prius ſecretam huc per arterias devehi. Concedo, per hanc viam, ſive à capite, ſive à pulmonibus, ſive ab aliis partibus, pus aut pituitam in venas primo raptam, & inde cum ſanguine permiſtam, ad cor delatam, per arterias tandem ad ventriculum & inteſtina traduci poſſe, & ibi à ſanguine ſeparari. Nego autem, ſinceram aut prius ſecretam per ulla vaſa iſthuc deferri. Hoc enim Secretricem harum partium fruſtraret, ſed illud eandem plane confirmat.

8. Reſtat tantum defluxus pituitæ per œſophagum excutiendus. Non negavero, quin in puellis, & nonnunquam ex incuria in adultis, pituita, ſive à capite depluens, ſive è pulmonibus tuſſi ejecta, deglutiatur. Aſſero autem, viris rarius catarrhis aut tuſſi obnoxiis, ventriculum & inteſtina nihilominus pituita eſſe oblita; necnon iis, qui, ſive ſcreando, ſive emungendo nares, accurate cavent ne quid per gulam delabatur. Si putaveris in his inter dormiendum deſtillare poſſe, (quod manifeſtum ſit, (cum ſit actio libera,) inter vigilandum, iis neſcientibus, non poſſe,) non minus falleris. Durante enim ſomno, deſtillationes omnes ceſſant & compeſcuntur. Sed ut certo ſcias, ventriculum & inteſtina abſque œſophagi opera poſſe ſecretionem pituitæ peragere, conſule ventres ruminantium. In μεγάλη κοιλία, in ceryphalo & amaſo, nihil pituitæ inveneris: verum in quarto ventriculo ſive abomaſo, qui reſpondet ventriculo non ruminantium, inte-

Defluxus pituitæ per œſophagum rejicitur.

interiorem tunicam totam, quemadmodum in homine, pituita obductam obſervaveris. Si hæc pituita per œſophagum eo deſcendiſſet, in ventribus intermediis ſimiliter inveniretur. Cum igitur in iis non compareat, palam eſt, per œſophagum non deſcendiſſe, & conſequenter, in ventriculo per viam ſecretionis à ſanguine genitam fuiſſe.

Organum ſecretorium ejus parenchyma.

9. Hactenus aſſeruimus exſiſtentiam hujus Facultatis: proximo loco ſubjectum ejuſdem, ſive organum quo perficitur, contemplandum venit. In genere ſpectat ad interiorem tunicam ventriculi & inteſtinorum, & magis proprie ad parenchyma ejuſdem. Eo enim fine iſta tunica ampliore parenchymate duabus exterioribus donatur, ut eo felicius hoc officio fungatur. Imo non ad hoc ſolum officium iſtud parenchyma facit, ſed & ad illud Capite 21. Num. 19. celebratum; ſiquidem tam chylum imbibit, quam pituitam exſpuit. Verum credibile non eſt, per eaſdem præciſe vias utrumque munus peragi; aſt per alias imbibitionem, per alias eructationem obiri. Quippe vix concipi poteſt, quo modo per eaſdem vias contrarii motus ſimul fiant. Verum per quas præciſe pituita excernitur, & per quas excipitur chylus, internoſcere, acumen noſtri ſenſus ſuperat: tantum veriſimile eſt, particulas extremitatibus lactearum accumbentes chylum haurire, & eas interjectas pituitam exſudare. Inſuper, organizatio hujus parenchymatis adeo obſcura eſt, ut vix lynceis oculis innoteſcat. Ratio eſt, quod vaſa ei peculiaria (ſiquæ hujuſmodi dentur) capillaria ſint; & quod mox ab exortu in ſuum communem ductum, nimirum capacitatem ventriculi & inteſtinorum, aperiantur; quodque vix omnino ramificentur, aut ad ſenſibilem amplitudinem excreſcant. Interim dari tales exiles & inconſpicuos ductus, haud aliter conſtat, quam quod pituita per eos egreſſa, illi adhuc in iis hærenti continuata ſit. Nam, ut ſupra notavi, quanquam ea huc vel illuc

Ductus proprius.

leviſ-

leviſſimo digiti impulſu moveatur; longius tamen à ſede exortus ob dictam continuitatem dimoveri nequit. Porro, ad organizationem hujus parenchymatis ſpectat nuditas quædam, ob quam, accurate deterſo muco, parenchyma cruentum apparet, haud multum aliter ac cutis vera cruenta cernitur abraſa cuticula: quæ nuditas, credibile eſt, continuatur quoque ductibus modo memoratis, in quibus pituita exitura hæret. Si cui placuerit, nuditatem hoc potius nomine extremæ tenuitatis pelliculæ, qua tegitur, explicare; modo una largiatur, tenuitatem iſtam iſtiuſmodi eſſe, ut abſque alio velamine perflet, & ſanguinem exſtillare ſinat; non illi refragabor. Quippe nihil aliud intelligo per nuditatem hanc, niſi talem defectum tunicæ, ob quem alio operimento indigeat, quo à cruentatione præſervetur. Verum ne gratis hanc organizationem aſſeruiſſe videar, paucis eandem confirmatum ivero. Nuditas.

10. Primo, Conſideratu dignum eſt, non tam in ægrotis quam ſanis hanc tunicam pituita intus oblini. Vel ergo dicendum eſt, eam ad tunicæ complementum requiri, vel poſſe eandem abſque partis detrimento abeſſe, adeoque ſuperfluum eſſe, & caſu advenire. Atqui certiſſimum eſt, non poſſe abſque partis læſione abeſſe; & conſequenter, ad complementum ejus ſpectare. Si vero ad complementum ſpectet, neceſſe eſt ut ſit pars organizationis ejuſdem; & conſequenter, tunicam nudam ſive cruentam futuram eſſe ſi ea careat. Quæ probatur.

11. Secundo, In magnis evacuationibus, ſive per vomitum ſive per ſeceſſum, ſanguis frequenter excernitur. Dico, hunc ſanguinem non perpetuo è ruptis aut exeſis vaſis profluere; ſed ventriculum & inteſtina ob vehementem irritationem adeo miſere torqueri & conſtringi, ut pituitam, qua alias muniri ſolent, excutiant: quo facto, (quaſi cutis abraſa cuticula,) cruentantur, & punctis ſanguineis in ſuam cavitatem paſſim exſtillant. Quia vero hæc puncta numeroſa ſunt, Vomitus ſanguinis & dyſenteria.

æquivalent eruptioni ſanguinis ſive è vena rupta ſive exeſa. Inſuper, quod cruenta hæc evacuatio ab irrequieto & impetuoſo fibrarum motu fere proveniat, eam graviſſima ventris tormina plerumque comitantur. Quod ſi in ventriculo potiſſimum hæc inveniant, fit vomitus ſanguinis laborioſiſſimus; ſin in inteſtinis, vera dyſenteria committitur. Huc referamus hiſtoriam, quam mihi communicavit Cl. D. *Warthon*, mulieris cujuſdam, quæ à ſumpto pharmaco aſperiore in enormem ſanguinis vomitum inciderat, cujuſque ventriculum poſt obitum vocatus aperuerat. Nulla comparuit vena ſive rupta ſive exeſa; cæterum in cavitate ventriculi adhuc nonnihil ſanguinis reſtitit; ſiquidem multo maximam ejus partem ante obitum rejecerat. Forte dum miratur unde ea ſanguinis copia promanaret, dorſo cultri interiorem tunicam, ut penitus rem inſpiceret, deterget. Hoc facto, innumera ſanguinis punctula in ſuperficie deterſa ſenſim comparebant. Ipſa quoque tunica, quaſi cutis deraſa cuticula, cruenta cernebatur. Atque hæc omnia videntur contigiſſe ex ſola deterſione pituitæ, qua tunicæ nuditas operienda foret.

Fluxus colliquativus.

12. Tertio, In fluxu colliquativo frequenter obſervavi ſanguinem copioſum, & nonnunquam grumoſum, fere abſque torminibus per ſedem dejectum. Hic ſanguis non profluxit è vena rupta, ſiquidem à colliquatione totius dependiſſe ſupponitur. Nam maſſa ſanguinis in ſe continens materiam colliquatam, nequit dirigi ad unam certam venam, ut eam rumpat; ſed ad totam interiorem hanc tunicam diffunditur, & paſſim tranſudat. Etenim per arterias, cœliacam & duas meſentericas, promiſcue ad has partes diſtribuitur; neque per unum aut alterum earum ramum apertum ſive in ventriculum ſive inteſtina effunditur. Multo minus hæc effuſio ſanguinis à corroſione oritur: ſiquidem abſque dolore corroſivo ſæpe contingit. Quare originem ducit à laxatione & enervatione interioris tunicæ iſtarum partium, ob

ob quam pituita è ductibus ſuis excidit, & cruentatio ſuccedit, adeoque fit fluxus colliquativus. Sin in ventriculo quoque hæc laxatio dominetur, fieri poteſt ut vomitus ſanguineus, quod nonnunquam fit, conſequatur.

13. Quarto, In fluxu hepatico manifeſtum eſt, nec venam rumpi, nec interiorem harum partium tunicam excoriari, & interim ſanguinem aquoſum per hanc effluere. Cerum eſt, hepar obſtrui, & ſanguinem per venam portæ ad ſe allatum difficulter per ſuum parenchyma tranſmittere, & inde venas meſenterii turgidas reddi, nec ſatis prompte ſanguinem per arterias affuſum excipere. Quare ſubtumidæ quoque tunicæ fiunt, & materia in anguſtias redacta, dato alio exitu, (ſcilicet per interiorem dictam tunicam, hujus paulatim laxata unione cum ſuo muco operiente,) per eum exſudat. Quare differt fluxus hepaticus tam à dyſenterico quam colliquativo: non tantum quod ille obſtructiones in ſua conſtitutione præſupponat; ſed etiam quod hi immediate proveniant ſive ab excuſſione, ſive à ſpontaneo deceſſu adnatæ pituitæ; ille à ſola laxatione ejuſdem, ſive ab inchoata ſolutione nexus ejus cum tunica. Hinc enim tenuis quidam & percolatus liquor ſanguine nonnihil infectus, non ſanguis craſſus aut qui grumeſcere queat, per rimas dehiſcentis mucci in cavitatem inteſtinorum tranſudat. Fluxus hepaticus.

14. Quinto, In fluxu hæmorrhoïdali interno nec ruptio venæ, nec ulceratio tunicæ adeſt: ſed ut plurimum dura alvi excrementa, in ſuo deſcenſu, inteſtini recti tunicam in certis locis aſperius fricant, ejuſque mucum abſtergunt; unde ſanguinis exſtillatio illico ſequitur, adeoque ſub finem ſeceſſus fere ſeorſim excernitur. Denique, his addere licet eminentes uſus hujus nuditatis infra recitandos. Fluxus hæmorrhoïdalis.

15. Interea loci Objectio una atque altera contra hanc aſſertionem faciens diluenda eſt. Prior, Si tunica tota muco obducatur, qui poſſit eadem chylum ſimul imbibere? Reſpondeo, chylum, Obj. prima, An impediat attractionem chyli.

lum, tempore diſtributionis, cum iſta pituita ubique fere commiſceri, parenchyma interioris tunicæ illum in ſe haurire, hanc averſari & reſpuere. Nam, virtute motus diſtributivi, pituita libere propendens in cavitatem harum partium, varie cum chylo agitatur & commiſcetur. Simulac vero chylus pertingit ad parenchyma, in idem rapitur; ut in demortuis raro cernatur, ſed ſola pituita reſidua compareat. At verò dices, neceſſum eſſe ut chylus nudum parenchyma prius tangat quam imbibatur; & tunc quid prohibet quò minus iſta nuda particula, quam tangit, ſanguine ſtillet? Reſpondeo, ad quamlibet pituitæ abſentiam, ſive ſimplicem ceſſionem, non ſtatim profundi ſanguinem; ſed ſolummodo tunc, quando vel violenter ſive detergeatur ſive excutiatur, vel, laxato tunicæ tono, per ſe è ſuis ductibus excidat. Siquidem in hiſce ſolis caſibus, ut dixi, cruentatio ſequitur. Chylus enim præſens æque molliter tunicam amicit, acſi pituita immediate tegeretur: ſi quando autem chylus in ſanis defecerit, pituita loco nudo proxima ejus vicem continuo ſupplet.

Obj. ſecunda. An ſoli ventriculo competat.

16. Altera Objectio eſt, pituitæ ſecretionem ſaltem huic organo ſoli non appropriari. Cerebrum quippe eandem ſeparat, ut & tonſillæ. Reſpondeo, Secretionem quam præſtat cerebrum dupliciter poſſe conſiderari; vel quatenus exercetur in ſtatu morboſo, vel quatenus in ſtatu ſano. Secretio pituitæ ab alieno organo in ſtatu morboſo, non tollit ejus appropriationem huic in naturali & ſana conſtitutione corporis. Nam ſecretio urinæ quamvis per ſanitatem ad renes proprie ſpectet; in diarrhœa tamen ejus nonnulla portio per ſedem exigitur, in fletu lacrymis ſtillatur, in æſtu per ſudorem evaporatur. Quare appropriatio muneris non fruſtratur, ab extraordinario exercitio ejuſdem in ſtatu præternaturali ab alieno organo. Secundo, In ſtatu ſano, præſertim in complexionibus calidis, temperatis ſiccisve, pituita quæ ſeparatur à cerebro vix ſpectabilis

lis eſt; in frigidis vero & humidis major quantitas depluit. Verum hæc Secretio adhuc tripliciter ſpectetur: 1. qua reſpicit ſuccum à quo ſeparatur; 2. qua modum ſeparationis; 3. qua materiam ſeparatam. Quoad ſuccum à quo; Secretio pituitæ in cerebro facta differt ab illa quæ fit in ventriculo & inteſtinis. Hæc enim eam à maſſa ſanguinis, illa à ſucco nutritio partium ſpermaticarum, ſequeſtrat. Secundo, Modus quoque eſt diverſus. Non enim idem organum inſervit Secretioni à ſanguine, & à ſucco nutritio. Tertio, Quod ad materiam attinet; ea quæ in cerebro ſecernitur parum differt ab illa quæ in ventriculo & inteſtinis: verum hoc non deſtruit facultatis appropriationem; ſiquidem facultas potius diſtinguitur à modo Secretionis, quam à materia ſecreta: quanquam in hac quoque nonnulla differentia obſervetur. Quod ad tonſillarum operationem attinet; certum eſt, non tantum modum operandi eſſe diverſum, ſed & materiam ſecretam. Mucus enim tonſillarum friabilis eſt, nec ſpiritibus deſtitutus, nec pertinaciter partibus adhærens, ſed eas potius eximia lubricitate afficit.

17. Modus quo mucus hic excernitur magnam difficultatem creat: ſcilicet, unde eveniat ut craſſior pars ſanguinis per colum exprimatur, ſubtilior retineatur. In colaturis artificialibus, liquor tenuior perfluit, craſſior in colatorio ſubſiſtit; imo & in nonnullis naturalibus. Urina enim ſanguine ſubtilior per colum ſuum, quippe renes, in pelvim tranſudat; ipſe ſanguis; utcunque craſſior, retinetur, & reducitur per venas. Verum è contra in hoc organo, craſſior pars maſſæ ſanguineæ emungitur; & pars potulenta, ſeroſa atque ſanguinea, in venas denuo excipitur. Exiſtimo hujus rei rationem petendam eſſe, partim à ſimilari attractione venarum ipſiuſque pituitæ; partim à formatione organi, ductuum, & memoratæ nuditatis ejuſdem. Primo, arteria mucum, ſanguine, ſero & potulenta materia permixtum, in parenchyma promiſcue effun-

Modus quo pituita ſecernitur.

dit; dein ſanguis, ſerum & potulenta materia in venas, ope ſimilaris attractionis, reſumuntur; pituita interim repellitur, nec in earum orificia readmittitur. Hærente itaque hac in parenchymate, proxima pulſatio, nova affuſa maſſa ſanguinea, eam longius à loco reditus protrudit. Nam pituita ſecedere & impetui ſanguinis locum dare cogitur, & in proximos parenchymatis ductus, prius deſcriptos, ſeſe recipit, vel ſaltem per nuditatem ejuſdem exſudat: utrovis modo ejicitur in cavitatem ſive ventriculi, ſive inteſtinorum. Multum quoque facit ad hanc Secretionem facilitandam pituitæ egreſſæ ſimilaris attractio. Ea enim quæ ſubſequitur, videlicet quæ novo pulſu adfertur, ſeſe adjungit priori egreſſuræ, eique unitur; unde partes egreſſæ ob continuitatem cum iis in exitu adhuc hærentibus, à loco exitus nequeunt longius amoveri, niſi una ſecum radices in parenchymate hærentes extraxerint. Quia vero partes egreſſæ modo ſurſum modo deorſum, virtute motus periſtaltici, præſertim diſtributivi pelluntur, eas hærentes ſubinde trahunt, & è ſedibus ſuis evellere nituntur.

Comparatur Secretioni cerebri.

18. Modus hujus Secretionis haud incommode illuſtratur, eam cònferendo cum ſimilibus Secretionibus in aliis partibus habitis. Ventriculi cerebri adeo tenera pellicula intus ſubtenduntur, ut nulla arte ea à parenchymate aut medulla cerebri ſeparari queat: atqui hæc quoque membrana Secretionis gratia videtur exſtructa, & quidem pituitoſa materia eſt quæ per eam exſtillat; ob quam cauſam ſubtilis, nuda, atque facile permeabilis conficitur. Verum hæc materia differt à muco ventriculi & inteſtinorum, tum quod à diverſo ſucco, puta à ſucco nutritio partium ſpermaticarum, ſecernatur; tum quod modus Secretionis ſit nonnihil diverſus. Forte etiam nonnulla differentia interveniat inter ipſas materias ſecretas; ſed ea adeo levis & obſcura eſt, ut haud multum interſit ſi ſilentio prætereatur. Etenim in catarrhis à capite depluentibus, quo plus

plus pituitæ per nares & palatum deſtillat, eo minus ad ventriculum & inteſtina deſcendit. Hinc dolores colici & ventriculi, ut & obſtructiones meſenterii à pituita oriundæ, ſupervenienti catarrho ſuperſedent; tranſlato nimirum humoris fluxu ab iis partibus ad cerebrum. Similiter, abraſa cuticula in quacunque parte corporis, imo facta cujuſvis partis cruentatione, ſive ea ex vulnere, ſive ex abſceſſu, ſive ex ulcere contingat, ſanguis ad partem nudam ſive cruentam effunditur; cujus tenuior pars per venas reaſſumitur, mucoſa relinquitur, & tegit partis cruentationem: nimirum abſque hoc tegmine atque munimento pars læſa vix ad cicatricem venit. Fateor, mucum qui in dictis caſibus ſequeſtratur, nonnihil ab illo diſcrepare qui in ventriculo & inteſtinis ſecernitur; ſcilicet ejus ſpiritus nondum plane effœti & exoleti ſunt. Cæterum, uti arbitror, eadem materia tractu temporis, ſuis ulterius exhauſtis ſpiritibus, in prioris naturam degeneraret. Quare Secretio mucci, quæ in excoriationibus, vulneribus, abſceſſibus & ulceribus conſpicitur, illam quæ in ventriculo & inteſtinis peragitur apprime repræſentat.

19. Dices, improbabile plane eſſe, pituitam per partes cruentas, aut cruentis ſimillimas, nimirum tenuiſſima membrana veſtitas, exire, & ſanguinem interea, multo tenuiorem, in venas reduci. Nam tenuitas membranæ potius ad tenuioris quam craſſioris materiæ exitum facit. Huic dubio duplex reſponſum occurrit: primum materiæ craſſæ per viam cruentationis, alterum ejuſdem per viam percolationis, ſecretæ rationem reddit. Partes actu cruentæ promiſcuam ſanguinis profuſionem ſaltem in principio ſupponunt: poſtea vero, parte obvoluta, pars ejus viſcida, fibroſa & pallida (quæ in corpore detenta tractu temporis exoleſcere & in pituitam degenerare ſolet) locum cruentum oblinit, ejuſque dolorem lenit, efficitque ut partes ſanguinis tenuiores de novo affluentes aliquandiu in via ſiſtantur, & ea

Quomodo materia craſſa rejiciatur, retenta tenui.

occa-

occaſione in venas reſumantur; craſſiores autem, ſe prius egreſſis applicantes, extra quieſcant. Demum vero, harum aliquæ in ipſo exitu hærentes, cum admodum ſalutares partique amicæ ſint, in cuticulam aut cicatricem ſenſim digeruntur. Atque hoc artificio natura ſæpe ſola cruentationem ſanat; eodemque modo materia craſſa effluxa, à tenui, in venas reſtituta, ſeparatur. Sed hæc de materia vi cruentationis: ſequitur ea vi percolationis harum partium ſequeſtrata. Portio aliqua maſſæ ſanguinis, pituita exoleta gravida, in cavitates colatorii parenchymatis, ſive ventriculi ſive inteſtinorum, per extremitates arteriarum capillarium impellitur: pituitoſa ejus pars, ob craſſitiem & lentorem, in venas redire nequit; interim ea impedit ne ſerum aut ſanguis ſpecialiter dictus recta effluat. Data itaque mora, hæc in capillares venulas obſorbentur, & ad interiora reducuntur. Hoc modo inchoatur Secretio. Proximo pulſu arteriæ novum affundentes ſanguinem, pituitam in colo reſtantem ulterius protrudunt, non in venas, ſed in ductus per quos ea in ventriculum aut inteſtina reſpective deducenda eſt. Hæc pituita, in coli ductu adhuc hærens, cavet ne tenuior pars ſanguinis noviter affuſi effluat, ſimulque craſſiorem ſibi aſſociat, eique adhæret. Unde neceſſum eſt ut ibi maneat, donec nova ſubinde pulſatione ulterius promoveatur, & demum ſive in ventriculum ſive in inteſtina deturbetur. Verum quia partes ejus prius egreſſæ iis adhuc in poris hærentibus continuantur, fit ut, levi licet digiti impulſu, huc illuc agantur: longius tamen à loco exitus (ut ſupra notavimus) ſine majore vi ſe dimoveri non patiantur. De percolatione hoc genus obſervare licet, Secretionem in reditu materiæ, non in exitu, perfici. Relinquitur enim pars craſſa in ductibus coli excretoriis, reaſſumpta tenuiore. At vero in Secretione tenuioris partis, percolatio fit in exitu. Colum enim facile retinet craſſiora, dum tenuiora exſudare permittat. Verum priore via æque

facile

facile rejicitur craſſa, ac tenuis hac. Sanguine enim pituita exoleta turgente, & promiſcue in colum propulſo, pars ejus tenuis & vivida facillime in venas rapitur, ſpreta pituita, & excretioni damnata. Hoc igitur modo Secretionem hujus humoris in ventriculo & inteſtinis peragi exiſtimo.

20. Aliqualem ejus deſcriptionem, imperfectam licet, adnectere non gravabor. Ductus adferens materiam ſecernendam eſt arteria capillaris: pars materiam recipiens, quæ, ut veriſimile eſt, ipſa eſt materia colatorii, ſpongioſæ naturæ eſt, aut fortaſſe glanduloſæ: arteriola quolibet pulſu promiſcue ſanguinem pituita exoleta admixtum in hanc glandulam ſeu colatorium effundit: duo vaſa huic colatorio appenſa Secretionem perficiunt, vena capillaris arteriæ adferenti proportionata, & ductus excretorius: vena in ſe allicit floridum ſanguinem, relicta pituita emortua in colatorio: proxima vero pulſatio deturbat pituitam in ductum excretorium, novo ſanguine pituita mixto colatorium replente. Ductus vero excretorius, quod illico in cavitatem ventriculi aut inteſtinorum aperiatur, nunquam ad eam magnitudinem excreſcit, ut oculis noſtris ſubjiciatur. Deſcriptio colatorii ſecretorii.

21. Urgebit fortaſſe aliquis, faciliorem hujus Secretionis rationem peti poſſe ex proportione inter figuras particularum ſecernendarum, & figuratos poros per quos exire debent. Mihi vero Secretio hoc genus valde improbabilis (ſi non plane impoſſibilis) videtur. Sanguis enim in arteriis fluitans uniformis eſt, & non conſtat ex particulis diverſimode figuratis. Cum enim ſit corpus fluidum, ſimulque continuum, non componitur ex particulis terminatis, nedum figuratis, ſed in omni puncto aſſignabili diviſibilibus; ut alibi probavimus, vid. Cap. ultimo Libri *De Vita naturæ*, à Num. 21. ad finem; quo Lectorem refero. Porro, non credibile eſt, poros in corpore molli atque flexibili eſſe ſive triquetros, ſive quadratos, Figurati pori expenduntur.

tos, ſive angulatos inſtar fiſſuræ, aut etiam multis angulis donatos: ſed omnes eſſe rotundos, & circularem figuram ambire. Cum enim partes poros formantes ſint flexiles atque tenſiles; cumque materiam per ſe interminatam, quippe fluidam, quaſi faſcia involutam complectantur; neceſſe eſt, circularem figuram, quæ capaciſſima eſt, (ut quam minimum diſtendantur,) eligant. Hoc iis notiſſimum eſt qui in faſciculis devinciendis exercentur. Nequeunt enim non obſervare, faſciam flexilem, omnia quæ vincit, ad rotundam figuram (ſi qua poſſit) cogere. Neque enim obſtat, quod corpora dura & rigida poſſint in ſe cavitates aut poros aliter figuratos admittere; cum omnes corporis noſtri partes Secretioni dicatæ, molliculæ & flexiles ſint, & ſibi permiſſæ circulari figura gaudeant. Quin & monſtri ſimile eſſet, aliiſque naturæ notis formationibus incongruum, omnia vaſa capillaria, ſive adferentia ſive auferentia, eſſe rotunda, & nihilominus poros in quos ſe exonerant, aut è quibus excipiunt, eſſe diverſimode figuratos. Nonne pori diſtenti æque ac alia organa cava & repleta rotundam figuram affectant? Contemplator gulam, ventriculum, inteſtina, veſicam, arterias, venas omne genus, nervos, vaſa pancreatis aliarumque glandularum, & ureteres. Cernis hæc omnia figuram reſpectu cavitatis circularem, quanquam reſpectu longitudinis cylindraceam, expetere. Sed his non licet immorari. Mihi ſtatuendum videtur, hanc emortuæ pituitæ Secretionem non fieri per poros figuratos, nec in exitu ejus in colum; ſed in reditu ſubtilioris materiæ, illam in colo relinqui, per ejus ductus rejiciendam.

Alias materias præter pituitam hac evacuari poſſe.

22. Hic Corollarii loco addimus, facile evenire poſſe, ut non tantum pituita, ſed & materia potulenta, necnon ſerum ſanguinis, imo ſanguis ipſe, per hos coli ductus, ſive aſpera pituitæ in iis hærentis abſterſione, ſive violenta eorum irritatione, vexatione, aut commotione, (ut ex phar-

pharmacis fortioribus, ſive emeticis ſive catharticis, propinatis,) ſive nimia toni eorundem laxatione, exſolutione & enervatione, provocatos, abſque venæ fractura, aut alia continuitatis ſolutione, profundatur.

23. Hactenus diſſeruimus de exſiſtentia, organo, & modo operationis hujus Facultatis: non fuerit abs re, ſi nonnulla addiderimus de materia quam ſecernit. Dividitur hæc, in familiarem ſive propriam, & peregrinam ſive adventitiam. De priore genere ſupra nomine pituitæ, & mucci ventriculi & inteſtinorum, frequenter mentionem fecimus: neque enim potuimus de hac Secretrice commode tractare, nulla facta mentione materiæ quam ſequeſtrat. Hic vero eadem materia ſeorſim & penitius inſpicienda atque trutinanda venit. Materia quæ ab hoc organo ſecernitur.

24. Pituita hæc, ob varias ſuas conditiones, varia ſortita eſt nomina. Nam primo craſſa, lenta & muccilaginea eſt; unde *mucus* vel *muccus* audit item *humor mucoſus* & *muccilagineus*. Dein alba, vel ſaltem pallida, & nonnunquam pellucida cernitur; unde *humor* vel *mucus albus*, *pallidus*, aut etiam *vitreus*, dicitur. Tertio, eadem aliquando acida, aliquando ſalſa, & nonnunquam inſipida deprehenditur; & ab illis quoque qualitatibus cognominatur. Denique, quia ſpiritibus vividis & activis deſtituitur, indeque ineptus plane redditur, ſive ad ſuſtinendos vitales ſpiritus, ſive ad nutriendas partes abſumptas, nominatur *pituita effœta*, *exoleta*, *orba*, *defuncta*, *cadaveroſa*, & *emortua*. Non me latet, *Galenum* olim alium quoque humorem pituitæ nomine inſinuaſſe; nimirum humorem crudum, cujus ſpiritus, ob defectum aut debilitatem coctricis, nondum ad ſufficientem ſive debitum volatilitatis gradum evecti fuerant. Hæc illa pituita eſt, quam Medici aſſerunt ulteriore elaboratione in ſanguinem commutari. Maxime redundat in chloroſi, in cachecticis, in pituitoſis olim dictis, item in frigidis & humidis complexionibus. Verum hæc pitui- Pituitæ nomina. Diſtinguitur.

pituita ab illa de qua modo locuti ſumus, quamque impræſentiarum tractamus, plurimum diſcrepat. Altera enim nutritia eſt, altera excrementitia: illa ſpiritibus nimis fixis & crudis turget; hæc omnibus ſpiritibus, quaſi ſenio confecta, orbatur. Quapropter, cum de hac defuncta pituita nemo ex profeſſo tractavit, lubet ejus originem, neceſſitatem, & modum productionis, paulo fuſius exponere.

Ejus origo. 25. Non aſſero, proprie loquendo, eſſe partem ſanguinis. Siquidem à natura non directe intenditur, ſed eo reſpectu ex accidente generatur; quanquam alioqui ad ea quæ à natura primo intenduntur neceſſario conſequatur. Nemini dubium eſſe poteſt, quin conſervatio vitæ ſit ſimpliciter primus naturæ ſcopus: atqui hoc fit, conſervando vitalem calorem; qui cum prædax ſit, non abſque magno indies vitalium ſpirituum diſpendio ſuſtinetur: ut in noſtra *Anatomia hepatis*, Cap. 39. pag. 367, &c. fuſe monſtravimus. Quod vero omnes ſanguinis partes non ſint ex æquo volatiles, neceſſe eſt, eæ quæ minus ſunt volatiles, cæteris evaporatis, ſolæ ſuperſtites maneant. Certum eſt, ſpiritus & aquoſas partes facillime evolare, & in auras abire. Quare ſulphur craſſum, ſal & terra ſuperſunt, quæ, ut dixi, ſpiritibus ſpoliata, inutilia plane redduntur, ſive ad calorem vitalem nutriendum, ſive ad partes abſumptas inſtaurandas. Rejectanea itaque ſunt & excrementitia, dignaque quæ è corpore quamprimum exigantur. Sanguis igitur (ut & omnia naturam vitæ participantia) ſua habet tempora & quaſi ætates. Naſcitur, quando primum ex chylo, excitatis ſopitis ſpiritibus, actu efficitur idoneum vitalis caloris ſubjectum. Hæc ejus infantia & pueritia eſt. Mollis adhuc, ex pallido rubeſcens, & mitiſſimis dulcibuſque ſpiritibus refertus eſt. Dein adoleſcens pluſculum efferveſcit, & paulatim ut rubicundior, ita calidior & aſperior fit. Mox virilem ætatem attingens, maxime fervet, aſperrimus eſt, in chylum domina-

Ætates ſanguinis.

Infantia.

Juventa.

Virilis ætas.

minatur, eumque in ſanguinem potentiſſime vertit, & coccineo colore rutilat. Dehinc tractu temporis, abſumptis ſpiritibus, paulatim deferveſcit, aceſcit, liveſcit, ſeneſcit, & quaſi defungitur. Conſiſtit igitur maſſa ſanguinis ex particulis variarum ætatum: aliæ mites & pueriles; aliæ aſperiores, fervidiores, & quaſi juveniles; aliæ calidiſſimæ, fortiſſimæ, atque viriles; aliæ denique vapidæ, exhauſtæ, & plane ſeniles ſunt. Quare ſenio effœtæ ſanguinis particulæ indies emoriuntur, & in excrementa degenerant. Hinc novo ſubinde nutricatu opus eſt, ne ſanguis totus exoleſcat, & idonea materia qua partes alantur deſideretur. Natura ſagax, horum omnium præſcia, ab initio paravit organa idonea, quibus hæ reliquiæ inutiles à ſanguine ſecernantur, & è corpore tempeſtive exterminentur. Partes itaque terreſtres & ſalinas cum potulentis aſſociatas renibus, bilioſas hepati, pituitoſas ventriculo & inteſtinis, ſeparandas deſtinavit. Sanguis enim, ſimulac ſpiritibus orbatur, in varias partes diſſilire aptus eſt. Spiritus enim ſunt, quorum grata præſentia craſſiores ſanguinis partes demulcentur, unitæ retinentur, & à coagulatione præſervantur. Sanguis è venis emiſſus illico in partes abit, quarum nonnullæ grumeſcunt; aliæ, in quibus priores natant, fluunt. Verum in animalibus exſanguibus, ſuccus vitalis, qui iis loco ſanguinis eſt, ſpiritibus ejus ſopitis, ſubito coagulatur. Hoc evidentiſſimum eſt in aſtacis & cancris. Si enim extremitatem cujuſvis branchiarum eorum tranſverſim præcideris, copioſus effluit vitalis ſuccus, primo tenuis & pellucidus; ſed ſimulac perfrigeratur, inſtar gelatinæ concreſcit, ita ut in fruſta ſcindi queat. Conſtat igitur, ſpiritum vitalem ejuſque calorem eſſe, qui ſanguinem fluidum ſibique ipſi unitum conſervat. Alioquin enim habet in ſe partes ſatis pronas ad ſeceſſum ab invicem moliendum: nec mirandum, ſi, exhalatis ſpiritibus, eæ mox ab invicem actu ſecedant.

[Margin: Senecta.]

[Margin: Sanguis exoletus in partes diſſilit.]

26. Di-

Et cur non in pura elementa.

26. Dices, Si cadaveroſæ ſanguinis reliquiæ illico ſtudiis ab invicem diſſideant, quid impedit, quo minus in ultima elementa mox reſolvantur? Partes enim ſpirituoſæ & aquoſæ jam pridem avolarunt; reſtant tantùm ſulphur craſſum, ſal, & terra damnata. Cur ergo, inquis, hæc non potius in elementa, quam in pituitam, bilem & urinam, quæ non ſunt elementa pura, faceſſant? Reſpondeo, Qui hujus rei rationem reddere cupit, oportet ſecum perpendat, in quas partes ſanguis ſanus è venis emiſſus pronus ſit diſſilire. Secta vena, is in ſcutula exceptus, dum frigeſcit, ſua ſponte ſeſe bifariam dividit, in partem liquidam, & grumoſam. Pars liquida iterum ex duabus coacervatur, ſeroſa, & potulenta: ſimiliter grumoſa ex duabus, fibroſa, & atra. Seroſa pars ſanguinis evidenter differt à potulenta. Illa enim ad ignem cocta coagulante; hæc minime: Illa dulcis fere vel inſipida eſt; hæc olida, ſalſa & ingrata. Similiter grumus ater à fibroſo manifeſte diſcrepat, quanquam uterque nomine à Veteribus impoſito caret. Poſſumus itaque viſcidam grumi partem, grumum fibroſum ſive coriaceum, & fibras ſanguinis, nuncupare: partem atram, cruorem atrum, ſive tabum. Nam illa, propter tenacitatem & lentorem, videtur ex fibris contexta: hæc propius ad cruorem atrum, ſive ſanguineum tabidorum ſputum, accedit. Illius maxima pars huic, inſtar pellis, incumbit; ita tamen, ut nonnullæ ejus fibræ tabum complectuntur, & in maſſam ſolidam cogant. Nam profecto fibræ ſunt quæ non tantum ſeipſas à partibus fluidis ſeparant; ſed & ipſum tabum ſecum una trahunt, & à liquida materia adeo accurate ſecernunt, ut hæc clara & pellucida poſtea maneat. Conſtat autem, fibras hanc Secretionem potiſſimum perficere. 1. Quod ubi ſanguis parum fibroſus ſit, ſeparatio valde ſit imperfecta, & ſerum non ſatis depuretur & clareſcat. 2. Quod ubi exigua in excipulo ſit ſanguinis portio, fibræ nequeant ſe à lateribus & fundo

Sanguis in partes ſponte diſſilit.

fundo vaſis ſatis expedire, ob quam cauſam ſanguis ut plurimum manet integer & floridus. 3. Cruor ater, ſi levi agitatione & ſubinde compreſſione in aquis commoveatur, diluitur, & aquam ſuo colore inficit. Quare, grumus fibroſus eſt, qui ad tabi ſecretionem à fluido liquore efficaciſſime concurrit. Fibrarum enim, in genere, mos eſt, dum frigeſcunt, ſeſe contrahere & ſecum rapere particulas vicinas, quibuſcum commiſcentur. Cruor ater friabilis eſt, & facile in aquas reſolvitur, niſi fibris coërceatur: fibræ tenaces ſunt, pallidæ, & quaſi tunicam conficiunt, quæ cruori atro innatat & adnaſcitur.

27. Ex dictis liquet in quas partes ſanguis ſanus & extravaſatus ſponte ſeceſſerit: videndum porro eſt, an non in conſimiles, exhalatis ſpiritibus, diſſilierit. Si enim ſanus emiſſus in ſcutulam propterea in partes modo dictas diſſolvatur, quod ejus ſpiritus (qui maſſam prius unitam fluidamque conſervarant) jam algeant atque torpeant: nulla ſana ratio reddi poteſt, cur, iiſdem ſpiritibus plane exhauſtis, conformis partium ſeparatio non exſpectetur. Si enim ſpiritus refrigerati & torpidi nequeant maſſam ab iſta reſolutione coërcere, multo minus poſſunt iidem evaporati & abſentes. Sed forſitan ſanguis in alias partes, ligatis ſpiritibus, in alias, abſumptis, faceſſerit. Verum partes ſeceſſuræ utrovis modo eaſdem inter ſe ſimultates & inimicitias, eoſdemque affectus gerunt. Quare intermiſſo quovis modo ſpirituum influxu, ſive eorum perfrigeratione, ſive evaporatione, partes reſiduæ idem ingenium obtinuerint, mutuumque ab invicem divortium affectaverint, & in partes conformes abierint. Fruſtra ſperes, poſſe protinus in ultima elementa redigi. Calor enim noſter, non, ut ille ignis, perfecte incinerat; hoc eſt, non omnia elementa præter ſolos cineres diſſipat. Plurimum igitur incineratio ignis & caloris vitalis diſcrepant. Fateor, hunc partes facillime diſſolubiles, friabiles puta, & minimo glutine aliis colli-

Pituita exoleta ſatis ad ſeparationem diſponitur.

colligatas, eliquare poſſe in imperfecta elementa: verum fibroſas & multum fixas nego poſſe. Sed & forte has quoque diuturna coctione, ſi poſt ſpirituum exhalationem in maſſa ſanguinea eæ tamdiu morarentur, propius ad naturam cineris perduceret: fibroſas autem, abſumptis earum ſpiritibus, natura diu perpeti nequit, ne pertinaciſſimis obſtructionibus totum corpus infarciant; neque ſulphureas, ne maſſam ſanguinis ſqualore inquinent & conſpurcent.

Quæ partes ſanguinis cuilibet excremento reſpondeant.

28. Ex dictis colligitur, defunctam ſanguinis maſſam reſolvi in partes conformes illis, in quas ſanguis ſanus extravaſatus & perfrigeratus ſeparari ſolet: ſupereſt monſtremus, quæ excrementa in ſpecie ex quolibet iſtarum partium genere exoriatur. Primo, Sanguis ille qui in cruorem atrum concreſcit, quique in venis fluitans ſanguis ſpecialiter dictus eſt, (quanquam Veteres eum extravaſatum, & nonnihil corruptum, ob nigredinem *Melancholiæ* potius nomine inſigniiſſe videntur,) ſpiritibus ſpoliatus mox reſolvitur (quod friabilis ſit) in nuda propemodum elementa, in terram, ſalem, & ſulphur aduſtum. Terra & ſal adhuc ſoluta ſive liquida lubenter ſeſe inſinuant in partem ſanguinis potulentam, quacum aſſociata urinam conficiunt. Hujus aquea parte in balneo evaporata, quod reſiduum eſt, terram & ſalem in ſabulum ſive tartarum concreta luculenter demonſtrat: quin & eorum magna portio, urina refrigerante, ſponte coagulatur, & fundo atque lateribus matulæ forma arenularum concreſcit. Si ergo hoc ſenſu urinæ tartarum *Helmontio* diſpliceat, præter cauſam iraſcitur, & negotium ſibi inutile faceſſit. Malumus enim oculis noſtris quam ejus argutiis fidere. Sulphur aduſtum ſeſe addicit ſeroſæ ſanguinis parti, ſpiritibus ſimiliter deſtitutæ, & bilem conſtituit. De cujus generatione, natura & ſecretione, fuſe in noſtra *Anatomia Hepatis* diſſeruimus. Habemus itaque duo pridem nota ſanguinis excrementa, urinam, in ſe terram fuſam ſalemque continentem,

tem, & bilem. Reſtat tertium perveſtigandum. Secundo igitur, Fibroſa ſanguinis pars vappeſcens, ſpiritibuſque orbata, (quod ob lentorem in nuda elementa diſſilire nequeat,) degenerat in mucoſum viſcidumque humorem, inutilem quidem, dignumque qui ut excrementum è corpore mox exigatur, quemque ſupra pituitam effœtam, ſive defunctam, &c. nominavimus. Hic humor eſt, cujus Secretioni interior tunica ventriculi & inteſtinorum dicatur. Atque adeo explicuimus, ſi non omnia, ſaltem tria præcipua ſanguinis excrementa, eorumque neceſſitates cauſaſque, & modum generandi. Forte non fuerit ingratum, ſi paucula ſubtexero de horum excrementorum proportione indies genita.

29. Verum enimvero non exſpectanda eſt accurata ejus ſupputatio, quod horum omnium quantitas, pro varia qualitate & quantitate aſſumptorum, & pro vario uſu ſex rerum non naturalium, multifariam varietur. Satis ergo fuerit, ſi quantum ſanguinis indies in hæc excrementa inſumatur, aliquali conjectura æſtimari liceat. Verum eodem fere modo hic procedendum, quo inquirimus in quantitatem exhauſti ſanguinis per inſenſilem tranſpirationem. Primo, portio cibi & potus in unum diem requiſita invenienda eſt. Dein, urina & excrementa alvi unius diei ſimiliter ſunt expendenda. Ut vero certius hæc fiant, operæ pretium fuerit, plurium dierum continuorum tum alimenta tum excrementa in viro temperato, ſano, atque mediæ ſtaturæ, explorare. Si ergo in decem dies quadraginta libræ cibi & potus ſuffecerint, & viginti circiter excrementis numerentur, aliæ viginti inſenſili tranſpirationi aſcribendæ reſtiterint. Quia vero triplo fere plus bibitur quam comeditur, triplo major quantitas urinæ quam ſtercoris alvi in diem exſpectanda eſt. Ponamus itaque, mediam quantitatem urinæ uno die redditam eſſe libram unam & ſemiſſem: ſtercoris pondus fuerit ſemilibra. Jam, ſi hanc urinæ quantitatem in balneo evapo-

Quantitas pituitæ indies genitæ.

rarefeceris, ex tartaro reſiduo ſcias quantum ſalis atque terræ quotidie generatur; forſitan circiter drachmæ duæ. Similiter, ſi ſtercoris molem in tres æquales portiones diviſeris, unam fere tribuas reliquiis ciborum ſolidorum, in tranſitu vel corruptis, vel non ſatis ſolutis; alteram bili & humori pancreatico ſimul ſumptis; tertiam pituitæ rejectaneæ. Ex hoc computo, duæ circiter unciæ cum ſemiſſe pituitæ, aliæ duæ bili, humori pancreatico ſemiuncia, in diem accenſeri poſſunt. Atque hæc de materia propria ſive ordinaria, cujus Secretioni hoc organum deſtinatur.

Materia impropria hic ſecreta.

30. Materia impropria, ſive extraordinaria, quam quoque hoc organum percolat, multiplex eſt. Tres ſpecies ejuſdem ſimpliciores ad ſanguinis partes ſpectant: quatuor aliæ ejuſdem ad vitioſos humores in ſanguine fluitantes. Priores ſpecies ſunt materia potulenta, ſerum, & ſanguis ipſe. Materiam potulentam à ſero hic diſtinguo, nempe à ſero proprie dicto. Alioquin ſerum late ſumptum utramque ſpeciem includit. Ratio cur ſic diſtinguo eſt, quia portio aliqua materiæ potulentæ leviſſima (cæteris paribus) irritatione in ventriculum vel inteſtina tranſudat; ſerum paulo majore molimine excutitur; maximo fibrarum niſu & inquietudine ipſe ſanguis emungitur. Similiter, (cæteris paribus,) ſi à laxatione, humiditate & incontinentia interioris tunicæ harum partium fluxio dependeat; à minore laxatione ejuſdem, potulentæ materiæ profuſio; à majore, ſeri; à maxima, ſanguinis provenit: & quo propius ſanguis ad ſincerum & grumoſum accedat, eo majorem debilitatis gradum ad perficiendam Secretionem exigit. Tertio, ſi fluxio maxime reſpiciat impetuoſum ſanguinis affluxum per arterias, inde quoque minor impetus effluvium potulentum, major ſeroſum, maximus ſanguineum minitatur. Atque idem, mutatis mutandis, de cæteris hujus Secretionis cauſis dicendum. Quicquid igitur excitare poteſt ſeri profuſionem, à fortiore materiam una potulen-

lentam educat; non contra: & conſequenter, ſerum nunquam ſine materia potulenta evacuatur; imo multo plus potulentæ quam ſeroſæ eadem opera perpetuo educitur. Porro, ſanguis nequit per hoc organum ſecerni, niſi una ſecernatur quid potulentum & ſeroſum, & horum multo plus quam illius. Multo maxima pars materiæ in diarrhœa & ab aſſumptis pharmacis evacuata, potulenta eſt; unde ſub finem purgationis ſitis urget. Non dico, nullam aliam concurrere hujus rei cauſam, ſed hanc unam eſſe.

31. Sanguinis vitia ſive materia morbifica per hoc organum ſecernenda quadruplex eſt; vel critica, vel ſymptomatica, vel mixta, vel arte evacuanda. Materia critice educenda ſi ad ventriculum & inteſtina ſuperiora confluat, graviſſima ſymptomata infert; ſi ad inferiora, minores turbas dat; ſi per vaſa hæmorrhoïdalia demandetur, ſimulac incipiat actu erumpere, levamen, nedum gravamen, apportat. Imo omnis evacuatio critica, utcunque ab initio turbulenta ſit, in fine omnes tumultus ſedat, & morbum ſolvit. Materia pure ſymptomatica vires atterit, non mitigat morbum, nec ejus tollit cauſam. Materia mixto modo, hoc eſt, partim ſymptomatice, partim critice, mota, ex parte utilis, ex parte noxia eſt: quatenus vires frangit, corrigenda; ſimulque quatenus materiæ morbificæ partem evacuat, fovenda. Materia arte exacta, ſive vomitu, ſive purgatione, ſive clyſmate, raro ſincera, ut plurimum mixta eſt. Sed de hoc potius Capite ſequente agendum. Hæc Secretio quadruplex.

32. Cauſæ hujus inordinatæ Secretionis, cum eædem ſint etiam Excretionis, ad proximum quoque Caput referantur. Ejus cauſæ.

33. Modus quo hæc inordinata Secretio perficitur triplex eſt. Vel enim oritur à languore organi, vel ab irrequieta ejuſdem irritatione, vel partim ab utriſque. Languor producit quandam incontinentiam ſuccorum affluentium, unde è poteſtate organi quaſi ſponte excidunt, Modus quo fit.

ut in fluxu colliquativo. Nam virtutis eſt & vigoris, ſuccos, ex naturæ lege affluentes, debito modo retinere. Irrequieta irritatio producit motum inordinatum fibrarum organi; qui motus interturbat reductionem, ſaltem minus expetibilis materiæ, præſertim potulentæ, & nonnunquam etiam ſeroſæ; imo, ſi vehementior ſit, ipſius ſanguinis. Modus mixtus, utriuſque dictorum naturam participat, nec opus eſt ulteriore ejuſdem explicatione.

Uſus hujus facultatis.

34. Uſus facultatis Secretricis ex dictis facile eluceſcit. Primo, In ordinario ejus exercitio, emortuam pituitam à ſanguine ſeparat; adeoque præcavet, ne obſtructiones pertinaces aliaque graviſſima mala paſſim perpetret. Secundo, In moderatis licet alvi excretionibus, facultas hæc fortius quam in ordinario ſolius pituitæ Secretione exercetur, & madorem quandam in inteſtina exſudare facit. Hæc enim perpetuo fere cum Excretrice proportionaliter cooperatur. Eadem enim cauſa quæ Excretricem ſtimulat, plus minus Secretricem quoque ad vires ſuas ultra morem ſolitum exſerendas excitat. Nam fibræ quæ Excretionem moliuntur intertextæ ſunt cum parenchymate, quo Secretio perficitur. Cum ergo in naturali & ordinario deſedendi niſu fibræ nonnihil irritentur, præſertim ſi aridiora & duriora excrementa fuerint; fit ut ipſo momento quo deſcendunt, aliquid madoris exſudet, eorumque ſuperficiem extimam, qua inteſtinis allidant, humectet atque lubricet, quo facilius, & cum minore interioris tunicæ attritione, delabantur, & excludantur. Tertio, In omnibus prope majoribus evacuationibus proportionaliter concurrit extraordinarium hujus facultatis exercitium, & Excretrici copioſam materiam liquidam ſuppeditat: Excretrix autem irritata, abſque hoc ſupplemento, irrito deſedendi conatu perpetim urgeretur.

CAP.

C a p. XXIV.

De Facultate Excretrice, ſive Expultrice.

1. PEracta Coctione atque Diſtributione chyli, proximum eſt, ut diſpiciamus quamnam natura comparavit viam qua excrementa & inutiles ciborum reliquiæ è corpore exigantur. Neceſſe enim eſt, ut una cum chylo aliquid minus elaboratum atque edomitum è ventriculo deſcendat; necnon ut aliquid inter coquendum nimia fermentatione putreſcat & corrumpatur. Utriuſque indicia in excrementis alvi indies habemus. Duriores carnium membranæ, officula, & tunicæ fructuum, excrementis permixta quotidie cernuntur: quin & omnia per ſedem rejecta naturaliter fœtent & ſordent. Inſuper, acidæ ventriculi reliquiæ, bilis per ductum communem, humor pancreaticus per ejus ductum proprium, pituita defuncta per parenchyma ventriculi & inteſtinorum ſecreta, Excretricem quandam, qua è corpore eliminentur, neceſſario poſtulant. Recte igitur hiſce partibus, præter facultates ſupra deſcriptas, natura Expultricem præfecit. Neceſſitas hujus facultatis.

2. Fundatur hæc in tribus ventriculi & inteſtinorum conſtitutionibus; in debita interioris eorum tunicæ lubricitate, in fibrarum motu periſtaltico, ſive ſurſum ſive deorſum, & in perceptione objecti præſentis aliquo modo moleſti. Quarum prima præparatoria, ſecunda inſtrumentalis, tertia principalis eſt. Facultas retentiva, quæ huic quodammodo opponitur, in contrariis fere conſtitutionibus (ut ſuo loco monſtravimus) radicatur; in moderata aſperitate, in motu periſtaltico æquali & librato, & in perceptione materiæ gratæ atque complacentis. Minime itaque mirandum eſt, ſi hæc facultas, illi contraria, in dictis conſtitutionibus conſiſtat. In quibus conſtitutionibus fundatur.

3. Primo, Lubricitas, quanquam perpetuo Expulſioni favet, eamque facilitat, non tamen ſemper adeſt hac præſente, neque perpetuo abeſt Lubricitate.

eadem abſente. Fieri enim poteſt, ut Expulſio cum magna difficultate peragatur; quo caſu lubricitas deſideratur. Eveniat etiam ut, præſente lubricitate, abſit expulſivæ exercitium. Illa enim conſtitutio ad Expulſionem non ſimpliciter neceſſaria eſt; ſed concurrit diſponendo vias, & facilitando materiæ expellendæ motum. Reddit ergo expulſivam Facultatem minus laborioſam & difficilem, non autem ipſam effective conſtituit.

Motu periſtaltico.

4. Secundo, Motus periſtalticus fibrarum ventriculi & inteſtinorum, ſive ſurſum ſive deorſum, ipſa actio inſtrumentalis eſt, qua Expulſio ſive per ſuperiora vomitu, ſive per inferiora receſſu, immediate perficitur. Excrementa enim non movent ſeipſa, ſed motu fibrarum, prout eæ hoc vel illo modo excitantur & vigorantur, huc vel illuc aguntur. Modus vero quo motus periſtalticus ſive ſurſum ſive deorſum fit, ſupra fuſe Capite proprio *De Motu periſtaltico* exponitur.

Perceptione objecti ingrati.

5. Tertio, Conſtitutio perceptiva, ſive perceptio objecti præſentis vel quantitate vel qualitate moleſti, eſt fundamentum principale in quo Expulſiva ſtabilitur. Expelluntur enim excrementa ut ſuperflua, inutilia & moleſta; fibræque ventriculi & inteſtinorum ad moliendam Excretionem irritantur, quod materia in iis contenta diſpliceat. Eadem quoque opera, irritatur Secretiva harum partium. Nam quod utraque Facultas in iiſdem fere partibus ſubjectetur, vel ſaltem in adeo vicinis, ut complicentur; fieri nequit, quin motis & excitatis tunicæ fibris, una cieatur parenchyma eidem intertextum, & conſequenter, non tantum Expulſiva, ſed & una Secretiva.

Expulſiva dividitur.

6. Expulſiva, ſi reſpicias operationes ejuſdem, in ſpecies dirimitur. Etenim aliquando actio ejus moderata eſt, & ſecundum naturam; aliquando tardior ſive diminutior quam par eſt; aliquando juſto concitatior ſive violentior. Expulſio moderata, ut naturalis eſt, ita fere omnibus per ſanitatem familiaris atque conſueta. Definitur, Ea quæ materias in ventriculo aut inteſtinis conten-

Prima ſpecies, Expulſio moderata.

tentas, ad nutriendum ineptas & inutiles, debito tempore per inferiora (nam evacuatio per ſuperiora, ructu excepto, nunquam naturalis eſt,) exigit. Materia hanc Facultatem, qua naturalem, irritans, cujuſque Excretioni ipſa dicatur, varia eſt: ut, 1. pituita emortua, quæ peculiare & proprium ventriculi & inteſtinorum ſecrementum eſt; 2. reliquiæ acidæ & corruptæ prioris cibationis; 3. materiæ inter coquendum nimis elaboratæ & putrefactæ; 4. materiæ crudæ, quarum compages nec diſſolvi queat, nec ita aperiri ut inde tinctura eliciatur; 5. bilis; 6. humor pancreaticus; 7. flatus. Materia quam exigit varia eſt.

7. De pituita emortua, & modo quo à ſanguine ſecernatur, Capite præcedente egimus: hic tantum conſideramus, qua ratione ea liberetur à cohærentia cum fibris ſuis, in exitu viarum (per quas modo egreſſa eſt) adhuc hærentibus. Exiſtimo fibras pituitæ in cavitatem ventriculi & inteſtinorum propendentes, tractu temporis, ob mixturam cum aliis materiis, & ob continuam fermentationem, friabiles fieri, & facile excidere atque abrumpi ab iis in organo ſecretorio infixis, & deinceps dominio motus periſtaltici deorſum ſubjici. Sciendum tamen eſt, hunc humorem, tum propter adhærentiam dictam & lentorem, tum propter craſſitiem & ſtupiditatem, maximum naturæ negotium frequenter faceſſere. Flatus enim hinc excitantur haud facile diſſipabiles, & obſtructiones pertinaces; ut in dolore colico, &c. Simulac vero pituita hæc cum bile & humore pancreatico in ſuo deſcenſu commiſcetur, mixtura reſultans flaveſcit; atque hinc fæces alvi naturales flavedine inficiuntur. 1. Pituita emortua.

8. Reliquiæ acidæ prioris menſæ, poſtquam ſuo functæ ſunt officio, videlicet fermentandi cibos noviter ingeſtos, una cum chylo per pylorum in inteſtina delabuntur; & in deſcenſu, ob admixtam acrimoniam, ad motus diſtributivi majorem variationem, inteſtina ſubinde hoſtiliter vellicando, contribuunt. Forte etiam ipſi chylo condimenti loco eſſe queant. 2. Reliquiæ acidæ.

3. Sordes. 9. Materiæ inter coquendum nimia fermentatione exagitatæ facile putreſcunt. Ea enim fermentatio quæ perfectiva eſt, ſive talis ſit quæ exaltat rerum virtutes ſeminales, (ut fermentatio vini,) ſive talis quæ ita alterat, ut ſimul diſponat ad meliorem naturam induendam, (ut coctio alimentorum,) perpetuo ſuos moderationis terminos obſervat: ſin hos tranſiliat, defectiva ſive corruptiva eſt. Nam ob violentam & præproperam alterationem quam infert, principia ſeminalia prius deſtruit ſive corrumpit, quam eadem nova natura impraegnare incipiat. Quandocunque vero principia ſeminalia in humido deſtruuntur, nec pari paſſu novæ impreſſiones ſimiliter ſeminales introducuntur, ſenſim putrefactio & fœtor oboriuntur. Etenim impreſſiones ſeminales, præſertim eæ ſulphuri annexæ, ſi in humido corrumpantur abſque alterius principii impreſſione, fœtent: at fœtida humidorum corruptio à putrefactione non diſcrepat. Non verò putandum eſt, durante ſanitate, hanc putrefactionem in ipſo ventriculo ad fœtorem uſque procedere: verum in deſcenſu per longos inteſtinorum gracilium tractus, continuata fermentatione, priuſquam ad colon materia appellat, fœtorem concipere incipit. Fruſtra ergo eſt *Helmontius*, ubi vim ſtercorarеam inteſtino cæco aſcribit. Stercora incipiunt confici in Ileo, priuſquam ad Cæci oras perveniunt; ut certiſſimo mihi conſtat ex obſervatis in iliaca paſſione, in qua ſtercora vomitu rejecta frequenter vidi; quod fieri nequiret, ſi in colon prius delapſa fuiſſent, ejus valvula regreſſum impediente. Quin & ridiculum eſt, naturam data opera comparare organa ad excrementa ex alimentis conficienda, quaſi ei iis opus eſſet ad ditanda ſterquilinia.

4. Indiſſolubilia. 10. Materiæ quæ nequeunt diſſolvi, ut carnium pelliculæ, tunicæ & oſſicula fructuum, calculi ſive lapilli, ſphæræ plumbeæ, & ſimilia, cum aliis rebus confuſe miſtæ, quaſi turba frequente actæ detruduntur. Verum lapilli, ſphæræ plumbeæ,

beæ, &c. inter tranſeundum conducunt ad abſterſionem pituitæ, ubi nimirum nimia ejus quantitas inteſtinis juſto pertinacius adhæreat. Hic *Londini* juvenis erat, qui quotidie magnam lapillorum copiam, ſpectante populo, innoxie devorabat. Novi etiam plurimos alios, qui ſanitatis cauſa eadum uſi ſunt conſuetudine. Lapilli, quos eligunt, proportionantur magnitudini gutturis, figuræ ovalis, ſed multum compreſſæ; Ajunt enim hac forma facilius quam plane rotunda deſcendere. Conferunt in flatibus hypochondriacis, in obſtructionibus, in colicis affectibus. Sed forte extra paroxyſmum totius ingeruntur. Memini generoſum quendam ex frequenti lapillorum uſu incidiſſe in catarrhum, eoque neglecto in tabem incipientem. Prima vice, ſed non ſine difficultate, mea opera reſtituebatur. Suadebàm abſtineret in poſterum à calculis, præſertim ſimulac ex eorum uſu tuſſis iterum invaderet. Sed obſequi noluit, dicens, plurimum emolumenti & levaminis ex eorum uſu ſe percipere. Tabidus demum interiit. Puto eorum uſum, ſi diutius quam par eſt continuetur, pituitam præmature & juſto copioſius detergere, ſanguinemque reliquum tenuem, macrum, fluxionibuſque obnoxium, reddere. Quare hoc remedii genus non convenit catarrho laborantibus, aut in tabem pronis. Sphæræ plumbeæ ad iliacam paſſionem à nonnullis præſcribuntur: ſed nec ſuo vacant periculo. Si enim juſto grandiores ſint, haud facile per pylorum tranſeunt: ſin graciliores, motus periſtalticus haud facile eos apprehendit, ut per anfractus inteſtinorum ſua compreſſione traducat. Aperuimus virum iliaca obeuntem. Devoraverat ſphærulas aureas duas, ſed multo minores quam oportebat: tertio deinceps die interiit. Aperto abdomine, tantilla portio ilei gangræna correpta in orificium dextri proceſſus peritonæi illapſa eſt, quam foraminis membrana adeo arcte complectebatur, ut funiculo vix arctius conſtringi poſſet. Sphærulæ in

fundo ventriculi reperiebantur; non enim per pylorum deſcenderant. Exiſtimabam, ſitu pylori contemplato, eos qui iſtiuſmodi res deglutiunt, debere primo in dextrum latus ſe convolvere; dein jubeant adſtantes, ſe, apprehenſis pedibus, nonnihil attollere; demum ſe paulatim in dorſum reclinent. Nam pylorus à dextris ſitus à ventriculi fundo aſcendit; & duodenum, ei adnatum, nonnihil retrorſum, ſpinam verſus, reflectitur. Hoc itaque modo ſphæra è ventriculo in inteſtina facillime delabitur.

5. Bilis. 11. Bilis non continenter ab hepate defluit, ſed per vices & confertim; adeoque veluti parvi clyſmatis vicem præſtat, tam in ſtimulanda excretione, quam in eluendis excrementis. Utplurimum durante coctione & deſcenſu chyli ejus effluxus ſiſtitur: abſoluta autem chyli diſtributione maxime opportune deſcendit ad ſuperfluitates reſiduas detergendas. Ductus communis in hunc finem in ipſum fere initium tenuium inteſtinorum, nempe inter duodenum & jejunum, inſeritur. Non opus erat ut in ventriculum pateſceret: turbaret enim chylificationem, vomitumque frequenter concitaret, ut in cholera morbo. Quatuor ergo digitos aut circiter infra pylorum inſeritur, ne bilis in ventriculum levi de cauſa regurgitet; atque ita huic ſatis proſpectum eſt. Interea loci, quod hic humor inteſtinis ſit multifariam utilis, cautum eſt, ut per omnes eorum anfractus deducatur. Etenim non tantum, ut dictum, ſtimulat & abſtergit; ſed & putrefactioni reſiſtit, pituitæ ſtuporem excutit, viſciditatem incidit, obſtructiones præcavet.

6. Humor pancreaticus. 12. Humor pancreaticus per idem orificium per quod bilis in inteſtina effunditur. Nam ductus communis & pancreaticus, qua aperiuntur in inteſtina, uniuntur. Opportune ergo humor ille hujus ferociam & amaritudinem ſua mollitie, lubricitate & inſipiditate mitigat ac contemperat. Atque hæ ſunt materiæ ex quibus per ſanita-

nitatem moles quotidianorum alvi excrementorum corporatur; tantum egeſtionis tempore, tantillum materiæ potulentæ, aut etiam ſeroſæ, una emungitur, quo inteſtina humectentur, & ſcybala facilius atque cum minore partium attritu delabantur.

13. Flatus quoque ad excrementa naturalia, quanquam ad eorum molem corpoream minime ſpectent, referuntur. Etſi enim illi qui impetuoſi ſunt, & tumultus dant, præternaturaliter dicantur; illi tamen qui moderationis limites non excedunt, etiam in ſanis generantur, & ſuo uſu non plane deſtituuntur. Conducunt enim ad moderatam ventriculi & inteſtinorum diſtenſionem, caventque ne ea vacua facta flaccide concidant. Vigoris inſuper aliquid atque roboris tunicis harum partium afflant: quin & ad excrementorum expulſionem, fibras earum ſtimulando, conducunt. Hinc non tantum in ægrotis, ſed & in ſanis, flatus generantur. Verum cum hi fuſiorem longe tractatum expoſcant, quam hic inſerere liceat; ulteriorem eorum explicationem ad calcem hujus Capitis rejicimus. 7. Flatus.

14. Hactenus Expulſionem moderatam, ejuſque cauſam excitantem, ipſam nempe materiam quam excernit, expendimus: ſequitur Expulſio diminuta ſive deficiens, quæ parcius aut tardius quam oportet fæces exonerat. Generales hujus defectus cauſæ referuntur, vel ad excrementa & ſecrementa, vel ad aſſumpta, vel ad vias per quas, vel ad motum periſtalticum quo tanquam inſtrumento Excretio perficitur. Secunda ſpecies. Expulſio deficiens. Ejus Cauſæ.

15. Excrementa copioſa, ſaltem quantitate, ſi non qualitate, Expultricem proritant. Eorum vero penuria ſive paucitas, & qualitas inſipida, ſive ſtimulo carens, nec quantitate nec qualitate eandem ad egerendum provocant. Quare ſi ſecrementa hepatis, pancreatis, ventriculi & inteſtinorum juſto pauciora ſint; quæ (ut ex ſupra dictis conſtat) ad molem excrementorum accedunt; neceſſe eſt ut inde non tantum ſtercoris pau- 1. Excrementorum paucitas.

citas ſequatur, ſed & Expultricis diminutum exercitium. Ad paucitatem quoque excrementi referamus alimenta delicatoria, quæque parum materiæ inutilis in ſe continent; ut panis albus, præ atro & furfuraceo. Hinc ruſtici, qui vilioribus eduliis veſcuntur, delicatulis craſſiora & majora excludunt ſtercora. Similiter, animalia quæ fœno aut ſtramine paſcuntur, illis quæ carnibus, largius excernunt. Porro, lactearum rapacitas ejuſdem cenſus eſt. Etenim eæ non tantum chylum purum, ſed & quicquid fere coctione eliquatur, abliguriunt, & excrementa pauca atque in-

Durities. durata relinquunt. Durities quoque & ſiccitas ſtercoris huc ſpectant. Sunt enim utræque ad motum ineptæ, & ut plurimum deſtituuntur ſtimulo quo Excretricem excitent.

2. Victus frugalitas. 16. Aſſumptorum paucitas excrementorum quoque diminutionem pollicetur; ſed non ea proportione qua vulgo putatur. Plerique enim exiſtimant totam ſtercoris molem ab aſſumptis corporari: verum duplo circiter plus huc contribuitur à partibus ſecretioni dicatis, quæ ſua ſecrementa in communem inteſtinorum ductum deponunt, ut ex dictis in præcedente Capite conſtet. Aſſumptorum quoque qualitates nonnullæ eo-

Aſtringentia, &c. dem ſpectant. Etenim aſtringentia & ſtiptica, præſertim in prima menſa, jejuno ventriculo ſumpta, item calefacientia & deſiccantia, roborantia

Hypnotica. & aromatica, diuretica, hypnotica, tempeſtivam excrementorum Expulſionem remorantur. Aſtringentia internam harum cavitatum ſuperficiem exaſperant & corrugant, & conſequenter debitam lubricitatem, quæ alioquin Expulſionem facilitaret, pervertunt, alvumque aſtringunt. Calefacientia & deſiccantia, non tantum quod maxima ex parte aſtringant, quodque roborent, ſed vel eo ipſo, quod excrementa deſiccent, eorum deſcenſum nonnihil præpediunt. Sicca enim fluidis minus mobilia ſunt, minuſque lubrica. Roborantia quoque, ut & aromotica, quod fibras ventriculi & inteſtinorum ſtrictiores & tenſiores red-

reddant, Retentrici magis quam Excretrici favent. Diuretica humiditates corporis in matulam profundunt, alvumque exſiccant & ſegnem præſtant. Imo purgantia debiliora, doſi juſta minore propinata, quod urinam copioſe cient, ſegniter alvum ſolicitant. Hypnotica adeo efficaciter Expultricem ſopiunt, ut aſſumptum pharmacum iis temperatum non operetur, donec eorum vis, quæ duodecim circiter horas durat, decoquatur.

17. Viæ per quas Excretio fit dupliciter peccant; vel aſperitate, vel anguſtia. Aſperitas interioris tunicæ, ut & ejuſdem corrugatio, reſiſtit deſcenſui fæcum. Siquidem materia in deſcenſu allidit aſperitatibus & rugis, ab iiſque retardatur, & nonnihil ſiſtitur. Tanti momenti eſt hæc conditio interioris tunicæ, ut excrementa, etiamſi liquida, ad ſecundum vel tertium diem frequenter comperendinet, & nihilominus liquida demum demittat. 3. Viarum aſperitas.

18. Anguſtia viarum has partes reſpicit qua ductus. Anguſtia pylori diutius quam par eſt chylum in ventriculo (interdum ad ejuſdem corruptionem) detinet. Anguſtia inteſtinorum, ut & pylori, aliquando accidit ex marcore fibrarum tranſverſarum, & conſtrictione earundem inde proveniente. Hujus exemplum retulit *Sennertus* ex *Marcello Donato*, l. 3. part. 2. ſect. 2. cap. 2. *Huic*, inquit, *cum alvus ſupprimeretur, nec aliis modis aperiri poſſet, undecimo die mortuus eſt. Corpore aperto, inteſtinum rectum ita in parte ſuperiore, per digiti tranſverſi longitudinem, coiviſſe & coaluiſſe inventum eſt, ut vix tenuioris funiculi craſſitiem æquaret, utrinque in confinia inteſtini partibus in tumorem quendam veluti glanduloſum elevatis.* Conſimilem affectum inteſtini recte mihi inſpiciendum obtulit Cl. D. *Wharton.* Fibræ transverſæ in loco recti conſtricto 3 vel 4 digitos ab ano exaruiſſe videbantur; corpuſque quoddam ſcirrhoſum ex ea parte inteſtini, qua hoc meſenterium ſpectabat, adnaſcebatur; immediate infra Anguſtia viarum.

locum aderat quaſi annulus tumorum hæmorrhoïdalium cæcorum, inſtar valvulæ fere propendentium. Forte horum frequens tumor contracturæ anſam præbuerat. Locus conſtrictus parvum ſpecillum vix admittebat, non enim plane coaluerat: quo reſpectu differebat ab hiſtoria *Donati* recitata: niſi ſaltem per coalitum intelligant contracturam qualem deſcripſimus, ſed strictiorem. Nam profecto vix credibile eſt, potuiſſe verum coalitum inteſtini undecim dierum ſpatio incipere & confirmari. Siquidem in caſu à nobis propoſito, contractura, ſtylo poſt mortem pervia, per tres circiter ſeptimanas ante obitum excrementa plane ſupprimebat.

Tumor anguſtiam parit. Sed frequentius illapſus.

19. Porro, tumor in ductu inteſtinorum anguſtiam parit: ſed forte eandem multo frequentius eorum illapſus ſeu incurſus. Nemo, quod ſciam, hunc affectum deſcripſit; & propterea paucis hic eum expedivero. Illapſum inteſtini voco, quando vel pars ejus ſuperior in ſe obſorbet inferiorem (quod nunquam vidi,) vel (quod frequenter obſervavi) pars inferior vorat ſuperiorem. Modus hic eſt. Interior inteſtinorum tunica, exteriore alioquin multo longior, in vehementi eorum irritatione interdum ita corrugatur, ut in nodum quendam & quaſi tumorem conglobatur, quem fibræ tranſverſæ tunicæ exterioris, tanquam quid extraneum & excernendum in ſe contentum percipientes, excitantur ad ſuum periſtalticum deorſum aggrediendum. Hanc itaque rugam deorſum trudunt, inferiorque inteſtini ejuſdem pars inde anſam arripiens, eam ulterius deprimere molitur. Interea loci ruga tunicæ ſic depreſſa, exterioribus tunicis fibris frequentibus connexa, eas ſecum una ducit; atque adeo pars inteſtini inferior portionem ſuperioris in ſe haurit & abſorbet. Hic affectus rarius in colo, frequentius in ileo, in quo duplicem aliquando obſervavi, cernitur. Cl. D. *Wharton* teſtatur, aperto bimi abdomine, ſe nuper inveniſſe colon tredecim digitos in ſeipſum illapſum. Præternaturalis hic inteſtini ilei ſitus frequen-

quentiſſima iliacæ paſſionis cauſa eſt. Exterior inteſtini pars interiorem, quam abſorpſit, vehementer conſtringit, ita ut circuitus ſanguinis in neutra libere peragatur: non in hac, quia conſtringitur; non in illa, quia tenditur, & conſtringit ſeipſam. Hinc in hoc morbo defunctis locus illapſus utplurimum inflammatus & ſanguine ſuffuſus deprehenditur.

20. Hernia quoque inteſtinalis anguſtiæ, in partibus in proceſſu peritonæi hærentibus, frequens author eſt; eoque magis, quo arctius ſit foramen proceſſus, quoque difficilius inteſtinum reducatur. Hiſtoriam in præcedente Capite retulimus, viri iliaca ex prolapſu ilei in proceſſum peritonæi, & anguſtia inteſtini gangrænaque inde ortis, perempti. Inſuper ſcybala multum indurata, ut & quælibet corpora ſolida quæ per inteſtinorum ductum deſcendere nequeunt, ad anguſtiam hanc referantur: ut fruſta ferri ductu inteſtinorum majora, ut & hamata vel anſata. Ferunt fruſtum ſpongiæ majuſculum, compreſſum & deglutitum, hærere in tranſitu, & ſuffocare. Certum eſt, eam cum maduerit in ventriculo multum intumeſcere, & tam ob magnitudinem auctam, quam ob aſperitatem, difficulter per inteſtina delabi. Huc etiam revoces ea quæ coarctando ductum, ſive ſurſum ſive deorſum, ſtrangulant: ut ceruſſa, ſpiritus vitrioli ſincerus, & ſimilia. Adeo enim arcte corrugant & contrahunt orificium ſtomachi, nec non pylori, ut nihil ſive hinc ſive illinc exeat. Item hernia inteſtinalis.

21. Motus periſtalticus eſt, cujus opera excrementa immediate expelluntur. Si ergo ille diminute exerceatur, minime mirandum eſt, ſi hæc diminute excernantur. Cum ergo fibræ tunicarum hujus motus cauſæ ſint, ab illis neceſſario ejuſdem diminutio (ut & moderatio nimiaque violentia) dependet. Diximus ſupra, Capite proprio *De Fibris*, tres eſſe cauſas varietatis actionum earum; robur, irritabilitatem, & res actu irritantes. Robur fibrarum haud multum contribuit 4. Motus periſtalticus ſegnis.

buit ad earum actiones diminutas. Irritabilitas tres graduales differentias fundit. Eſt enim vel nimis tarda, vel nimis acuta, vel moderata: quarum ſola prima diminutam Expultricem reſpicit. Siquidem, ſi fibræ ſegnes ſint & ſtupidæ, excrementa licet eas ex parte ſua ad Excretionem moderate irritent; illæ tamen ob ſtuporem minus quam oportet irritationem percipiunt, ſegniterque moventur, & fæces tarde expellunt. Cauſæ ſtuporis fibrarum ſupra Capite citato videantur. Res actu fibras excitantes, non qua agiles & vigoroſæ, ſed qua parum efficaces & torpidæ, Expultricem diminutam ſpectant. Si enim illæ ignavæ fuerint, tardam hanc & diminutam præſtant. Quare ſi excrementa carent ſtimulo, nempe qualitate ingrata, (ſiquidem qualitas grata periſtalticum diſtributivum exercet, & ad Excretivam parum ſpectat,) Expultricem tarde irritant. Quænam objecta fibris ſint ingrata, loco modo citato exponitur.

Excretricis diminutæ differentiæ.

22. Quinque ſunt Excretricis diminutæ differentiæ. Vel enim nimis rara eſt, vel nimis parca, vel nimis ſtupida, vel nimis laborioſa, vel plane ſuppreſſa.

Excretio rara.

23. Expulſio nimis rara dicitur, quando diutius quam par eſt fæces in corpore detinentur. Feruntur aliqui, non tantum ad plures dies, ſed vel ad plures ſeptimanas eas geſtaſſe. Æſtimatur autem hujus retentionis irregularitas non tantum ex numero horarum aut dierum, ſed vel maxime ex conſuetudine patientis. Aliis enim mos eſt, bis in die, aliis, vix ſemel, aliis, alternis diebus, nonnullis, tantum bis in ſeptimana, imo forte tantum ſemel, ſecedere. Quare quo quis longius à conſueto more recedit, eo major eſt ejus Excretricis à mediocritate receſſus. Similiter, in nonnullis caſibus alvus ultra morem abſque ſpectabili noxa ſupprimitur; ut in variolis alvum ad decimum uſque diem impune ſuppreſſam, materia quippe ad cutim fluente, frequenter vidi. Poſt purgationem etiam fæces diutius ſolito retinentur.

Pecu-

Peculiaris cauſa hoc vitium præ cæteris ſpectans, eſt carentia acrimoniæ & virtutis ſtimulantis in excrementis.

24. Excretio nimis parca maxime dependet à paucitate excrementorum. Huc faciunt jejunia longa, alimenta delicata, rapacitas lactearum, diverſio materiæ ad alia loca; ut ad renes ab aſſumptis diureticis, ad cutim in variolis, ad nares & palatum in catarrho & ſalivatione, &c. Parca.

25. Expulſio ſtupida ab irritabilitate ſopita maxime provenit; quanquam aliquando nonnihil etiam debet defectui cauſarum irritantium. Verum eo potiſſimum dicitur facultas ſtupeſcere, quod non ſatis acute percipiat. Sed de fibrarum perceptione ſupra ſatis fuſe agitur. Ignava.

26. Laborioſa excretio peculiariter tribuitur, vel aſperitati interioris tunicæ, vel anguſtiæ ductus, vel duritiei materiæ deſcendentis, vel irritationi ſine materia. Vix enim alia cauſa, cur excrementa cum difficultate exeant, fingi poteſt. Laborioſa.

27. Suppreſſio alvi totalis non niſi graviſſimis cauſis, iiſque irrefragabilibus, adſcribenda eſt: ut in Iliaca paſſione ex pertinaci inteſtini illapſu; in hernia inteſtinali, ob conſtrictionem proceſſus peritonæi, irrevocabili; in tumore duro, aut alias obfirmato, inteſtinum obturante; in contractura ex marcore tranſverſarum fibrarum ductum occludente; in oppilatione ductus ex aſſumptis in viis hærentibus, quæ vel ob figuram, vel magnitudinem, pertranſire reſpuunt. Totalis ſuppreſſio.

28. Expulſionem moderatam & diminutam explicuimus: reſtat ſolito profuſior conſideranda. Hæc definitur, Ea quæ non tantum quotidiana excrementa, ſed & una alias materias undecunque ad ventriculum & inteſtina confluentes, copioſius ſolito excernit. Diximus in ſuperiore Capite, magnam eſſe cognationem inter conſtitutiones & cauſas in quibus Facultas ſecretiva & excretiva fundantur: quod non ita accipiendum eſt, quaſi utraque facultas ex æquo ſemper excitetur atque exerceatur; ſed quod vix fieri poſſit, Tertia ſpecies, Expulſio immoderata.

cum

cum in iiſdem prope partibus ſubjectentur, quia tum conſtitutiones tum cauſæ quæ alterutram ad agendum diſponant aut irritent, eadem opera; etſi non pari paſſu, utramque plus minuſve commoveant. Quam ob rem cauſas inordinatæ Secretionis ad hunc quoque locum reſervavimus, & conjunctim quidem de utriſque hic tractabimus; niſi quod ſubinde monuerimus, quænam ex illis hanc, quænam illam magis ſpectet.

Ordo tractandi Expulſivam profuſam. 29. Ut vero methodi noſtræ ratio clarius innoteſcat, ea quæ de aucta hac Facultate dicenda ſuperſunt ad quatuor capita reducimus: 1. ad conſtitutiones ventriculum & inteſtina ad inordinatum hunc motum diſponentes; 2. ad cauſas humores & vias præparantes; 3. ad cauſas Excretionem actu excitantes; 4. ad materiam excretam.

1. Conſtitutiones ad eam diſponentes. 30. Conſtitutiones ventriculi & inteſtinorum ad profuſas evacuationes diſponentes ſunt, vel eorum temperies, calida, & humida; vel teneritudo, mollities, & laxitas; vel debilitas; vel nimis acuta perceptio, ſive ſenſitiva ſive naturalis.

Temperies calida, &c. 31. Temperies calida perceptionis acumen, ut è contra frigus ſtuporem, nonnihil intendit; quin & facit ad uberiorem proventum bilis; unde calidæ complexionis viri ut plurimum citam habent alvum. Cætera, hæc qualitas in neutram partem eſt propenſior. Humiditas magis aperte fluori alvi favet. Humida enim facile diffluunt & fluxioni coaptantur: quin & facile molleſcunt, laxantur, eliquantur, leviſſima cauſa alterantur & irritantur: inſuper lubrica ſunt, & ad retentionem parum accommodata. Non ergo mirandum eſt, ſi alvus juſto humidior ſit profuſæ evacuationi pronior.

Mollities, &c. 32. Teneritudo, mollities & laxitas tunicarum ventriculi & inteſtinorum, eas non tantum magis alterabiles reddit, ſed & ad ſuam alterationem percipiendam promptiores. Quare eo ipſo quod facile alterentur, ſuaſque alterationes acu-

te percipiant, facile quoque ad Excretionem moliendam excitantur. Hinc pueri & fœminæ leviſſimis purgantibus, & parva doſi ſumptis, efficaciter evacuantur: at viri, quibus tonus partium durus, firmus patumque alterabilis eſt; levioribus remediis parum aut non omnino moventur. Accedit huc, quod per partes teneras, molles & laxas, tranſudatio, percolatio, & conſequenter ſecretio, facile perficiatur: non æque prompte per partes duras, rigidas & conſtrictas. Quare cum Secretio prævia ſit Excretioni, & ad eandem diſponat, neceſſe eſt, ut ubi partes ad profuſam Secretionem facile excitantur, conformiter ad profuſam quoque Excretionem diſponantur.

33. Debilitas ventriculi & inteſtinorum evidentiſſime ea ad Excretionem prompta facit. Nam ut robur partium Retentrici favet, ita debilitas Excretrici. Vir fortis haud facile bonis ſpoliatur; debilis cujuſvis rapinis exponitur. Nam quemadmodum cutis in lipothymia, quaſi rimarum plena, hac illac perfluit, & madore perfunditur: ita interior ventriculi & inteſtinorum tunica, exſolutis viribus, incontinens fit, & ſuccos ſuos in ſuam cavitatem exſtillare ſinit. Debilitas hæc, quatenus ventriculum & inteſtina ſpectat, dividitur in nativam, & adventitiam. Nativa illa eſt quæ cernitur in pueris, fœminis, necnon in mollioris complexionis viris; nec multum differt ab humiditate, teneritudine, laxitate & mollitie ſimul ſumptis, de quibus modo dictum eſt. Adventitia morboſa eſt, & vel à languore, vel ab extenuatione & macie partium, vel à læſa cohærentia earundem proficiſcitur. Debilitas à languore orta, ex reſupinatione virium ab aſſumptis pharmacis vehementioribus optime exemplificatur. In operationis maxima violentia, quo tempore vires plurimum turbantur & labaſcunt, Secretio copioſiſſima peragitur, quæque poſtea Excretioni ſufficientem materiam ſuppeditat. Nam vix fieri poteſt ut plena & efficax fiat evacuatio, niſi in ἀκμῇ operationis pharmaci, vires ventricu- Debilitas.

li & inteſtinorum aliquo modo exſolvantur. Debilitas ab extenuatione & macie partium ſatis illuſtratur ex proclivitate tabidorum in profluvium alvi. Debilitas à læſa cohærentia partium ex fluxu colliquativo intelligatur, in quo partium tonus enervatur, tenacitate ſpoliatur, & incontinentia quadam ſuccorum laborat. Ejuſdem quoque exempla petamus ab eventu pharmacorum in variolis, morbillis, aliiſque malignis febribus propinatorum; in quibus quod tonus partium in anteceſſum vi malignitatis morbi laxetur & exſolvatur, benigna licet purgantia fuerint, maximas turbas & hypercatharſin periculoſam concitant. Similiter in ſcorbuto, ob eandem cauſam, ægre feruntur purgantia, & hypercatharſis quoque facile committitur.

Quæ ex his ſecretricem magis ſpectant.

34. Advertendum eſt, de humiditate, teneritudine, mollitie, laxitate, & nativa debilitate partium, quod, quanquam eæ omnes denotant facilem irritabilitatem, parteſque iis affectas levi de cauſa ad largas evacuationes obeundas excitari; magis tamen & prius Secretricem quam Excretricem reſpiciant, priuſque largam Secretionem quam Excretionem aggrediantur. Similiter, debilitas à languore, macie & reſoluto partium tono (naturali, non animali) orta, primo Secretricem, eaque interveniente Excretricem ſpectat. Nam languente, extenuato aut reſoluto organo Secretorio, ſi ſimul adfuerit cauſa utcunque leviter ſtimulans, ſequitur incontinentia quædam ſuccorum in eodem, & conſequenter Secretio larga, ob defectum retentionis, & confuſa, ob defectum diſcriminationis; facta autem larga Secretione, materia ſic ſecreta mox Excretionem ſtimulat.

Perceptio nimis acuta.

35. Perceptio nimis acuta efficit, ut fibræ, ex leviſſima quaque cauſa irritante, anſam ſeſe inquiete motitandi arripiant. Cum ergo irrequietus motus periſtalticus ſit prodromus tum auctæ Secretionis, tum Excretionis, ſive per ſuperiora, ſive per inferiora; neceſſe eſt, ut illæ fibræ quæ ad inquietudinem proclives ſint, pronæ quo-

quoque fuerint ad juſto profuſiorem Evacuationem, data occaſione, obeundam. Duplex autem eſt perceptio fibrarum ventriculi & inteſtinorum, altera ſenſitiva, altera naturalis. Alterutra irritata ad motum irrequietum partes laceſſit. Perceptio ſenſitiva quæ in hiſce partibus viget tactus eſt, iſque adeo exquiſitus, ut dolor colicus & iliacus omnes alios facile ſuperet. Si quid igitur in ventriculo aut inteſtinis moleſtum aut ingratum eorum tactui occurrat, illico fibræ excitantur ad idem excutiendum, aut ſaltem ſeipſas ab eodem avertendas. Perceptio naturalis acutior eſt ſenſitiva, & plurima, quæ hæc nequit aſſequi, apprehendit. Quicquid enim ventriculum aut inteſtina alterat, naturali perceptione dignoſcitur, non item tactu. Verum utraque harum perceptionum magis irritat & fortius Excretricem quam Secretricem, & prius illam quam hanc: contra quam accidit in conſtitutionibus præcedentibus. In teneſmo, ſenſus doloris vehementer Excretricem ſolicitat; ſed irrito fere conatu, quod Secretrix parce ſuppeditet materiam excernendam. In diarrhœa, & ſæpe in dyſenteria, ſedes frequentes & laborioſæ ſunt, ſed parcæ. Magis enim ſtimulatur Excretrix quam Secretrix. Quæ Excretricem magis urget.

36. Cauſæ præparantes ad evacuationem reſpiciunt vel humores, vel vias. Cauſæ humores præparantes ſunt vel incidentia & attenuantia; vel contemperantia, hoc eſt, humectantia, emollientia & lenientia; vel coquentia, & ad ſeparationem diſponentia. 2. Cauſæ humores præparantes.

37. Incidentia viſcidis, attenuantia craſſis debentur. Huc referas illud Aphoriſmi, *Quæ purgare vis, fluida prius facere oportet.* Craſſa & viſcida natura ſua non ſatis ad purgationem fluida ſunt, & conſequenter præparationem prærequirunt. Incidentia & attenuantia.

38. Contemperantia, nempe humectantia, emollientia & lenientia, videntur potius ad viarum quam humorum apparatum ſpectare: ſed revera ſunt utriuſque fori. Nempe, reſpiciunt hu- Contemperantia.

humores, quatenus hi vias, per quas tranſire debent, apti ſunt male mulctare: ſed alteratio iis debita humores ipſos primo ſpectat. Quanquam enim hi quatenus aſperi, acres & corroſivi, non ſatis tuto per anfractus inteſtinorum ducuntur; (ſiquidem aſperitate adhærent, acrimonia vellicant; corroſione tormina inferunt, ſi non etiam ulcerant:) quatenus tamen iſtæ qualitates (qua humorum vitia) corrigendæ ſunt, omnino earum emendatio ad humorum præparationem referenda eſt. Requirunt autem vel præviam contemperationem humectantibus, emollientibus & lenientibus, ut ſyrupo violarum, electuario lenitivo, paſſulato, & ſimilibus; vel præſentem ipſo evacuationis tempore dilutionem humidis & aqueis, ut juſculo, ſero lactis, poſſetala, &c.

Coquentia. 39. Coquentia cruditati ſubveniunt. Nam, ex ſententia Aphoriſmi, *Cocta ſunt purganda, non cruda.* Cruditas vero diſtinguenda videtur. Eſt enim alia alimenti, ad nutritionem; alia inquinamenti, ad evacuationem. De poſteriore tantum hic agendum; de qua duæ quæſtiones hic quæri ſolent. Prior, Quænam materia cruda ea ſit quæ abſque coctione nequit exſtirpari. Poſterior, Qua coctione ad evacuationem ſit præparanda.

Cruditas duplex.

Quæſtiones duæ.

Quænam ſit ea cruditas quæ præviam coctionem requirit. 40. Ad priorem quod attinet, dico, peculiare ſanguinis inquinamentum, quod ſine coctione non ſecernitur, eſſe quoddam fermenti genus: non quidem ejuſdem plane rationis cum fermento panis aut cereviſiæ; (neque forſitan iſtiuſmodi materias fermentat;) verum in corpore noſtro, quatenus ſanguine commiſcetur, qui jugiter vitalem calorem in ſe concipit, fermenti rationem nanciſcitur. Cum enim generatio vitalis caloris in micatione ſanguinis, hoc eſt, in ejus uniformi expanſione ſive intumeſcentia, & ſubſidentia, per vices, conſiſtat; inquinamentum dictum hunc ipſum motum impugnat, & nonnihil ſupprimere molitur. Sanguis e contra ſuam vitalitatem tueri nititur, & micationem

Vim quandam fermenti habet.

Quo reſpectu dicatur fermentare.

tionem imperfectam, hoc eſt, fermentatione permixtam, potius quam nullam, producit. Sanguinis enim fermentatio in febribus non à ſolo inquinamento proficiſcitur; ſed eſt partim ejus, partim ipſius naturæ opus. Dum enim illud vitalem hujus motum impugnat, motus ab utriuſque actione reſultans micatio quædam eſt, ſed tumultuoſa, immitis, inæqualis ſive difformis, nempe bullulis & ſpuma interrupta: cum debeat eſſe placida, amica, atque uniformis. Originem itaque ducit fermentatio febrilis à pugna inter naturam vitalis ſanguinis & inquinamentum ejuſdem. Pugna autem hæc, qua vitalem quandam ſanguinis micationem, utcunque imperfectam, includit, à natura proficiſcitur; qua tumultuoſa, ſeditioſa, hoſtilis, difformis & inæqualis, hoc eſt, bulloſa ſive ſpumoſa, ab inquinamenti fermentatione provenit. Veteres hanc fermentationem nomine Putredinis inſinuaſſe videntur, & febres inde ortas putridas cognominarunt. Non enim credibile eſt, eos per putredinem voluiſſe, ſordidam illam corruptelam quæ in cadaveribus inhumatis cernitur, quæque ad fœtorem & extremam naturæ degradationem tendit: (hæc enim cum principiis vitæ vix conſiſtere queat:) ſed mitiorem diſſolutionis modum, quique non omnimode vitalem expanſionem ſuffocet; qualis nimirum eſt fermentatio ſanguinis de qua loquimur. Nam Veteribus putridum dicitur, quicquid celeri motu in naturam puris degenerat. Duplex autem eſt generatio puris. Alia ſenſim & lento proceſſu, necnon abſque tumultu, fit; ut cum humor qualiſcunque abſque febre in pus coquitur: alia cito & velociter, nec ſine tumultu, peragitur; ut in febribus putridis, materia febrilis ad coctionem feſtinat, morbuſque ſua tempora celeriter percurrit. Lenta & ſine febre puris productio ſimplex Maturatio audit; accelerata vero & fervida ejuſdem generatio Putredo à Veteribus dicitur. Hinc illud *Hippocratis*, *Dum pus fit, febres intenduntur.* Quare putredo eſt ipſe motus materiæ

Fermentatio & putredo coincidunt.

teriæ

teriæ febrilis in pus tendentis: qui motus idem eſt quem aliqui Neoterici fermentationem vocant. Nam fermentatio eſt, quæ, in febribus, pus conficit; nimirum febris materiam coquit, & ad ſeparationem à ſanguine diſponit: quapropter, in febribus, materia putrida & fermentans idem ſonant; ut & materia ad putredinem & ad fermentationem diſpoſita; quæ antecedens febris cauſa eſt. Recte igitur materia febrifica fermentum audit; quippe ipſa cauſa putredinis ſive fermentationis eſt. Quanquam enim abſque vitalis caloris concurſu ad hoc opus non ſit ſufficiens; cum eodem tamen, eo ipſo quod motum ejus pervertat, & inæqualem, tumultuoſum bulliſque æſtuantem (qualis eſt ille fermentationis) reddat, merito fermentorum numero accenſeri debet.

Quid ſit Cruditas.

41. Verum hactenus quo ſenſu crudum hoc inquinamentum eſt & dicitur fermentum explicuimus: reſtat abſolutam ejuſdem naturam paucis inveſtigemus, & cur ante coctionem ſpernat purgantia.

Cruditas in genere deſcribitur.

Quoad abſolutam hanc naturam, cum tanta ſit putridarum varietas, vix communis ratio alicujus momenti, quæ in qualibet materia febrili reperiatur, aſſignari poteſt: tantum in genere dicamus; eſſe qualemcunque ſanguinis corruptelam ortam à defectu debitæ præparationis ejuſdem ad vitalem micationem admittendam. Duo ſunt ejus genera: aliud in ſolo defectu dicto conſiſtit; aliud inſuper includit ſeminales quaſdam reliquias prioris alicujus formæ, vitalibus ſpiritibus infeſtas, necdum ſatis edomitas. Hoc febrem mali moris, ſive malignam; illud ordinariam, ſive genii magis familiaris, perpetrat. Materia putridæ non malignæ, quæ à ſolo defectu præparationis debitæ oboritur, duplex eſt. Vel enim provenit à defectu coctionis chyli in ventriculo & inteſtinis; vel à carentia debitæ eventilationis liberique motus ipſius ſanguinis. Defectus coctionis ex ſupra dictis de Coctrice facultate haud difficulter cognoſcatur.

Dividitur.

Febrium diviſio.

tur. Verum in febribus Coctrix adeo debilis eſt, ut abſque detrimento vix quicquam alimenti fortioris in ventriculum aſſumatur. Non enim coquitur, ſed quicquid ex eo elicitur crudum eſt, ceditque in augmentum materiæ febrilis. Hinc jejunium in febribus & tenuis diæta tantis encomiis efferuntur. Tantum in peſtilentialibus, diæta paulo plenior nonnunquam ſeminium peſtiferum nonnihil contemperat, & mitius reddit. Carentia debitæ eventilationis motuſque liberi aliquando eſt cauſa fermentationis in ſanguine; aliquando effectus ejuſdem. Eſt cauſa, ſi nullum aliud vitium, prius ſanguinem ad putredinem diſponens, origo febris fuerit. Nam ſola carentia liberæ tranſpirationis motuſque liberi nonnunquam ad ſanguinis putredinem inferendam ſufficit; ſed tunc ut plurimum febris leviori negotio diſcutitur. Carentia eventilationis liberique motus vel à diminuta perſpirabilitate atque permeabilitate totius corporis, vel certæ partis, dependet: & hæc vel cum, vel abſque extravaſatione contingit. Cum extravaſatione fit tumor, ſi non apoſtema, quod ut plurimum febres producit incertæ exacerbationis: ut frequentiſſime in infarctu & abſceſſibus pulmonum accidit. Materia maligna, quæ includit ſeminale principium humanæ naturæ exitioſum, duplex eſt: vel per contagium diſſeminatur; vel primario in corpore affecto incipit. Illa in auram reſoluta ſuum virus retinet: hæc, vel in auram non reſolvitur, ut arſenicum; vel in ipſa reſolutione ſua ſeminali malignitate ſpoliatur, ut halitus canis rabidi, qui raro inficiunt. Sed de his ulterius hic non eſt procedendi locus: tantum cauſam inquiſiverimus, cur hæ crudæ materiæ abſque coctione nequeant exigi.

42. Exiſtimo præcipuam hujus rei cauſam eſſe, quod natura nulla comparaverit organa ad humores crudos, quorum ſpiritus nondum exhauſti ſunt, à ſanguine ſecernendos. Lubens conceſſero, tria magna ſecretoria ſanguini indulta eſſe, hepar, renes, ventriculum cum appenſis inteſti- *Cur crudæ nequeant purgari.*

teſtinis: ſed nullum ex his materias nondum effœtas, nondum ſpiritibus ſpoliatas, & quaſi ſenio confectas, à ſanguine ſeparare. Eo enim fine natura ſeparationem hanc inſtituerat, ne ſanguis exoletus, poſtquam decoxerit dulces atque utiles ſpiritus, jamque vappeſcat & excrementitius fiat, diutius detineatur in corpore, &, quaſi cadaver corpori vivo alligatum, ſanguinem de novo ſubinde genitum polluat & contaminet. Humores autem qui febrium cauſæ ſunt, nondum exoluerunt, nec vappeſcunt, ſed adhuc ſpiritibus, quanquam noxiis, turgent. Nam materia non ſatis elaborata in ventriculo eo febrilis eſt, quod ejus ſpiritus vel non ſatis excitentur, vel excitati non ſatis cicurentur. Similiter, materia crudeſcens & febrilis facta ex carentia eventilationis aut motus liberi non vitioſa eſt, quod diſſipentur ejus ſpiritus; ſed quod retineantur, ſimulque vitæ motum nonnihil ſupprimant. Denique, heterogenea ſeminia ſanguine permixta non eo peccant, quod exhalaverint ſpiritus; ſed quod ii, quos habent, ſint vitalibus infeſti. Aſſero igitur, humores emortuos non eſſe materias febrium, non bilem, non pituitam, neque liquorem iſtum ex materia potulenta, ſero, ſale, & liquamine terreſtri ſive tartaro, conflatum; quem ſecretum urinam vocamus. Hæc enim omnia, ſua organa ſecretoria, quorum ope à ſanguine indies ſeparantur, habent; neque aliam coctionem ad ſuam ſeparationem poſtulant, quam ut tranſmutentur in iſtos liquores in ſpecie, vel aliquem ex illis. Hoc autem fit, ex diu continuata illa deflagratione ſanguinis, qua ſuſtinetur vitalis calor. Hinc enim tractu temporis nobiliores ſucci vitalis partes diſſipantur & abſumuntur, reſiduæque, quas unitas illæ antea ſervaverant, in ſtudia diſſiliunt: nempe in bilem, pituitam & urinam faceſſunt. Jam, inquam, hi liquores ſic geniti non aliam expetunt coctionem ſuæ ſecretioni præviam: ſed ſimulac ſanguis, iſtis materiis pollutus, ad reſpectiva organa quibus iſtæ materiæ ſecerni debent appellat, ſeparantur.

Qui humores non ſunt febrium cauſæ.

43. Di-

43. Dices, Si humores defuncti non ſint continentes febrium cauſæ, Medicos hactenus graviter lapſos eſſe in hiſce cauſis aſſignandis. Nam tertianam bili, quotidianam pituitæ, quartanam melancholiæ imputarunt. Reſpondeo, nimiam fore digreſſionem, ſi huic objectioni plene ſatisfaçere conarer: tantummodo dixero, humores iſtos (ut mihi videtur) dupliciter à Veteribus accipi, aut ſaltem accipi poſſe; vel pro reliquiis ſanguinis exoleti & defuncti, vel pro humoribus iis analogis. Reliquiæ ſanguinis exoleti reſolvuntur in bilem, pituitam, & urinam; quæ ultima quatuor adhuc materias, potulentam, ſalem, ſerum, & liquamen terreſtre ſive tartarum, continet. Cæterum melancholia inter has reliquias locum non habet, neque datur organum ad ejus ſecretionem conſtructum; Vetereſque hoc nomine errarunt; lieni hoc munus delegando. Humores hiſce reliquiis analogi iiſdem nominibus inſigniuntur. Pars ſanguinis humida, viſcida, alba & inſipida, pituita audit: pars calida & ſicca, acris, pungens, aut corrodens, bilis dicitur: pars frigida, ſicca, atra, aduſta, melancholia eſt; ſaltem ſi iſte humor feratur in ſanguine deliteſcere. Fateor quidem, hunc minus proprie appellari humorem analogum, cum humor originalis, cui aſſimilaretur, in natura non detur. Sed dicendum eſt, analogiam ad humorem fictitium (quem in liene ſtabulare finxerunt Veteres) ſufficere ad hanc melancholiæ denominationem ſtabiliendam. Quanquam enim analogatum deſideratur; ſi tamen res ipſa ei reſpondens in natura extiterit, ſufficit ficta analogia ad imponendum nomen. Aſſero igitur, in maſſa ſanguinis frequenter contineri, primo, ſerum acre, pungens aut corroſivum, quale exſudat in eryſipelate, qualeque veſicatoriis elicitur, quod bili proportione reſpondet; ſecundo, grumum fibroſum, qui pituitam æmulatur; tertio, grumum atrum, friabilem, quem ſupra tabum nominavimus, qui melancholiæ Veterum recte comparatur: neque

Objectio. Humorum vindicatio.

Reſp.

Humores diſtinguuntur.

enim datur alius humor in ſanguine, cui id nominis alioqui tribuatur. Cæterum, ut arbitror, Veteres diſtinxerunt ſuos humores analogos, in puros, & corruptos. Ut ergo hæc noſtra elementa ſive principia ſanguinis, quantum rei natura ferat, illorum humoribus conformemus, dico, ſerum purum & naturale eſſe ipſum eorum humorem bilioſum purum, cujus & lymphæ mixtura ſanguis fluidus fit; eundem vero corruptum, acrem aut corroſivum factum, eſſe eorum choleram, ſive bilem, felleo humori analogam. Grumum album & viſcidum purum, eorum pituitam vividam & naturalem eſſe, ex qua ſimiliter maſſa ſanguinis partim conſiſtit; eundem exoletum noſtram eſſe pituitam emortuam, ſed eundem aliter corruptum eſſe Veterum pituitam analogam. Grumum atrum & friabilem, ſive tabum purum & ſincerum, eſſe humorem ſanguineum ſpecialiter ſic dictum, & ſimiliter maſſæ ſanguinis puræ compoſitionem ingredi, eſſeque ipſam ejus partem, quæ, vitali ſpiritu impregnata, floridam rubedinem eidem conciliat; ſed ſpiritibus orbum, à ſanguineo atrum colorem verſus recedere: (ob quam cauſam videntur Veteres melancholiæ titulo cognominaſſe:) hunc eundem defunctum in ſalem, terram bilemque (ut alibi notavimus) diſſilire; corruptum vero, in humorem melancholicum, fictitio Veterum in liene oriundo analogum, degenerare. Atque hæc humorum explicatio *Helmontii* calumnias eluit & eludit, quod ad ſenſum demonſtrentur. Aſſero igitur, humores analogos plurimum diſcrepare, tam ab elementis ſanguinis puris, à ſero, grumo fibroſo, & tabo; quam ab excrementis ejuſdem emortuis, quorum ſeparationi organa ſecretoria, ut dixi, deſtinantur. Nihil itaque prohibet, quo minus humores analogi ſint materia putridarum; imo neceſſe eſt, unum eorum aliquem, aut plures, in omni febre adeſſe. Fieri enim nequit, quin aliquod ex elementis, ex quibus componitur ſanguis, in hoc caſu vitietur. Humores enim puri
maſ-

maſſam ſanguinis integram, & omnis labis expertem, qualis nunquam in putridis cernitur, conſtituunt. Hæc enim non eſt humor quartus, dictis contradiſtinctus, ſed ex illis, nempe ex ſerō, grumo fibroſo, & tabo, puris conflatus; quibus etiam dilutionis gratia aliquid materiæ potulentæ accedit. Siquis jam quærat, an bilis analoga ſit cauſa tertianæ, pituita quotidianæ, melancholia quartanæ; Reſpondeo, me nihil hic de ea re ſtatuere poſſe, cum longior jam ſim quam inſtituti mei ratio poſtulet; tantum in genere dixero, aliquam ſaltem ex illis materiis in omni putrida eſſe vitiatam, febriſque cauſam continentem.

44. Verum enimvero, quanquam ſupra dixi, organa ſecretoria ad humores duntaxat exhauſtos ſive effœtos ſecernendos à natura comparata eſſe: id tamen de primario naturæ ſcopo accipiendum eſt. Alioquin enim, ex conſecutione quadam, humores quoque analogi, minimeque defuncti, aliquando ſecernuntur; ſed non ſinceri, nec cum accurato delectu. Nam humor acris, amarus, corroſivus, facile cum felleo; albus, lentus, inſipidus, cum pituita; aqueus cum urina aſſociatur, & una ſeparatur. Quare limitationes ſequentes hic advertendæ ſunt.

Humores analogi aliquando ſecernuntur.

Non cum delectu.

45. Sit prima, Particulas quaſdam humorum crudorum, coctos ſive defunctos concomitantes, ad organa ſecretoria deferri, & cum iiſdem frequenter ſecerni; ut portio bilis analogæ cum fellea. Magna enim eſt affinitas inter hos humores, propter quam facile inter ſe congregantur, & ad hepar diriguntur. Verum vis hepatis ſecretrix bilem coctam totam à ſanguine ſeparat; atqui paucculas tantummodo crudæ particulas, haſque quaſi ſub illius vexillo, una ſegregat: nunquam vero hanc durante cruditate radicitus exſtirpat. Similiter, particula quædam fibroſi grumi ſanguinis, quem diximus pituitam coctam ſive emortuam æmulari, cum hac una excluditur in inteſtina aut ventriculum; ſed parce admodum hoc fit, & caſu potius quam ex naturæ inſtituto.

Quinque caſus in quibus cruda excernuntur. Primus.

Caſus ſecundus. 46. Sit ſecunda, Si vitioſa quævis materia adhuc cruda in ſanguine multum redundet, non tantum per propria, ſed & per aliena organa ex parte ſecernitur. Ut in ictero flavo, urina craſſa flavaque mingitur: in morbo choleræ, non tota bilis, quæ ea quantitate per vomitum & ſeceſſum ſubinde rejicitur, cocta eſt & vere fellea, ſed cruda maximam partem & analoga, ex venenoſa ſive maligna quadam corruptione ſanguinis genita. Neque enim veriſimile eſt, totam illam quantitatem ab hepate ſecretam fuiſſe, aut per porum bilarium deſcendiſſe; ſed è tunica ventriculi & inteſtinorum interiore exſudaſſe. Similiter, qui aquas minerales aut vinum profuſe ingurgitant, copioſam, ſed crudam, urinam profundunt.

Tertius. 47. Sit tertia, Si humor crudus ad aliquod ſecretorium impetuoſe feratur, (etiamſi non redundet in toto,) ejus non contemnenda quantitas per idem exigatur; ſed non cum delectu, non ſincere, non eradicative. Hinc, turgente materia, in principio febrium purgatio permittitur; quæ, materia non ſic commota, prohibetur. Hæc enim ad organum ſecretorium ruens, particularem quandam in eodem redundantiam committit; quæ non minus partem ſic affectam ad ſecretionem ſolicitat, quam ſi in toto corpore redundaret: imo, ruente humore ſua ſponte ad ventriculum vel inteſtina, efficacius ibi & tutius evacuatur, quam ſi redundantia foret univerſalis. Etenim non minus præſto eſt organo per quod evacuari debet, & interim cæteris partibus moleſtiam non creat. Nihilominus iſtiuſmodi evacuatio promiſcua eſt, nonnihil tumultuoſa & laborioſa, nec temere, materia non turgente, inſtituenda.

Quartus. 48. Sit quarta, Si adfuerit focus febrilis in ventriculo aut inteſtinis, in pancreate, hepate, aut ullarum harum partium confiniis, qui ſive vomitu ſive catharſi excutiatur; non dubium eſt, quin, virium habita ratione, tuto, imo & cum magno emolumento, exigatur. Frequenter obſervavi febres, non tantum intermittentes, ſed & continuas,

nuas, hoc modo, tum emeticis tum catharticis, plurimum alleviatas. Sublata enim cauſa fovente, multo facilius cauſa proxima diſcutitur. Quare cruda, quæ abſque coctione evacuari nequeunt, de quibus modo loquuti ſumus, fluitant in arteriis & venis, neque in viſceribus congeruntur aut ſtagnant: & aſſertio noſtra de exigendo febrium foco, ad humores crudos in ſanguine fluentes non extenditur. Porro, quia focus febrium, utplurimum, circa primam corporis regionem latitat; eluentia primas vias, ut & aliquando lenientia, quæ turbas non dant, in putridis permittuntur. Hinc clyſmata frequenter (eluunt enim ſordes inteſtinorum) cum emolumento injiciuntur. Quin & nonnunquam lenitiva in principio, ſaltem longius à ſtatu, ea nimirum quæ abſque tumultu alvum ſubducunt, à practicis comprobantur.

49. Sit quinta, Si febris fermentatio fuerit lenta & ſegnis, liceat ſubinde per juſta intervalla movere, non tantum ratione foci, qui in hiſce caſibus de novo circa primas vias ſæpe repullulat, & eo nomine evacuationem exigit; ſed & ut ipſius fermentationis ignavia & torpor excutiatur, naturaque ad ſuum coctionis opus efficacius & vigoroſius aggrediendum ſolicitetur. Quin &, cum in lentis febribus materia febrifica non tota ſimul coquatur, ſed alia ex alia, æquum eſt per epicraſin evacuetur: ne illa ejus pars quæ primo coquitur in corpore reſtitans, ſanguinem inquinet, aut ſaltem ſive ventriculi & inteſtinorum coctionem, ſive diſtributionem chyli pervertat. Quintus.

50. Ad alteram quæſtionem quod attinet, nempe, quænam ſit illa coctio qua humores crudi ad evacuationem præparantur: Exiſtimo eam conſiſtere, primo, in diſſipatione & abſumptione ſpirituum crudorum; ſecundo, in cœptæ fermentationis moderata regulatione; tertio, in virium vitalium conſervatione & corroboratione. Quænam ſit coctio hic requiſita.

51. Diſſipatio & abſumptio crudorum ſpirituum, ſanguiniſque debita eventilatio, obtinetur, aut ſaltem promovetur, jejunio, tenui diæ- 1. Abſumptio crudorum.

ta, remediis extenuantibus, nempe acidis, prædatoriis, ad macilentiam facientibus; diaphoreticis, ſudorificis, venæſectione. Jejunium directe tendit ad diſſipationem ſpirituum. Si enim hi novis ſubinde aſſumptis alimentis non reparentur, brevi omnes in auras evanuerint. Sed nemo mortalium abſolutum jejunium diu perferre poteſt, & propterea ejus loco cogimur ſubſtituere tenuem diætam; ut juſcula quæ ex humidis, frigidis, minime corruptibilibus & eupepticis parantur. Hiſce accedunt acida, deprædantia, & famelica, quæ reſolvere, digerere, abligurire cruditates apta nata ſunt. Eodem etiam ſpectant diaphoretica, quæ per inſenſilem tranſpirationem eaſdem diſpellunt. Quin & ejuſdem prope cenſus ſunt ſudorifica, niſi quod magis conſpicua evacuatione humores noxios exigant. Sed in horum uſu cavendum eſt, ne materia, nondum ad hanc evacuationem matura, importune & ſimul violenter provocetur. Demum; hanc ſeriem claudit venæſectio, quæ evidenter quoque materiæ partem detrahit, ſimulque amplius ſpatium, quo reliquiæ liberius fermententur, præſtat.

2. Debita fermentationis regulatio. 52. Debita cœptæ fermentationis regulatio poſtulat, 1. motum ejuſdem facilitantia; 2. exceſſum ejuſdem reſpectu velocitatis reprimentia; 3. motus ſegnitiem & torporem excutientia; 4. fluxum ad aliena loca concitatum corrigentia. Etenim motus fermentationis vel nimis turbulentus & tumultuoſus eſt, eoque reſpectu nimis laborioſus, & expetit facilitantia; vel debito velocior, & quærit compeſcentia; vel juſto tardior ſive ſegnior, & exigit ſtimulantia; vel fluxum facit ad partes nobiles, & indicat iſtum motum reprimentia. Irrequieta & nimis laborioſa fermentatio requirit ea quæ eandem ſedatiorem & pacatiorem, minuſque partibus moleſtam, reddant: qualia ſunt venæſectio, quæ, minuendo ſanguinem, ampliorem & liberiorem fermentationi locum concedit; ut & acida & refrigerantia, atque humectantia, ſed actu calide

de exhibita, minimeque vinoſa, quæ ebullientis ſanguinis ſpumam copioſam minuunt, ipſaſque bullulas exiliores efficiunt. Fermentatio juſto velocior, ſive violentior, febrem acutiorem quam vires facile ferant producit; & conſequenter, ea exigit quæ motum hunc nonnihil retardare, ſimulque naturæ, quo vires recolligat, inducias dare, queant: ut venæſectionem, & intus aſſumpta aut exterius applicata, anodyna, hypnotica, narcotica. Fermentatio ſanguinis debito ſegnior in lentis febribus contingit, & ea inſinuat quæ naturæ torporem excutiant. Hic igitur ipſa purgantia, quod fermentationem intendant, per vices repetita in febribus locum habent. Similiter ſudorem paulo violentius provocantia, nempe calida, vinoſa, ſpirituoſa, eaque vel exterius admota, vel intus hauſta, nonnunquam permittuntur. Ultimo, fermentatio frequenter fluxum ad partem nobilem concitat; quo caſu urgenti ſymptomati proſpiciendum revellentibus, divertentibus, repellentibus, ut venæſectione, cucurbitulis, hirudinibus, ligaturis, epiſpaſticis, aliiſque topicis. Sed de his non eſt hic dicendi locus.

53. Conſervatio virium vitalium in putridis maximi momenti eſt, propterea quod cauſa febrilis vitalem ſanguinis micationem (ut ſupra explicuimus) primo & directe petat, ipſaque fermentatio non minus à lucta naturæ nitentis ſuum motum vitalem continuare, quam à fermento, procedit. Hinc leviores febrium cauſæ ſolis cardiacis, decocto amaro, poſſeto cardui, & ſimilibus, nonnunquam diſcutiuntur. Si enim eouſque vitalis micatio fortificetur, ut ſuppreſſionem, quam cauſa febrilis molitur, ſuperet & ſpernat; proculdubio brevi è corpore eliminaverit. Huc ſpectant cordialia, antidoti, & remedia ſpecifica, ſive appropriata; de quibus nihil hic ulterius eſt exſpectandum. *3. Conſervatio virium.*

54. Hactenus apparatum humoribus debitum proſecuti ſumus; ſupereſt præparatio viarum ex- *Præparatio viarum.*

X 5 pen-

pendenda: cui tria remediorum genera appropriantur, lubricantia, abſtergentia, & aperientia. Lubricantia facilitant purgationem, eamque minus laborioſam reddunt. Humores enim partem lubricam abſque renitentia notabili & attritione præterlabuntur: aſperitas vero tranſitui reſiſtit, nec ſine affrictu quicquam ſe tangens præterire ſinit. Lubricantia alia aquea ſunt: eaque vel tenuia, ut aqua ſimplex, juſculum; vel craſſa & mucilaginea, ut ſyr. de mucilaginibus, de althæa, florum malvarum, jujubarum: alia oleaginea; ut oleum amygdalarum dulcium, lini, butyrum, animalium pinguedines, &c. alia ſalina; ut ſal tartari, cremor & magiſterium ejus: alia ſpirituoſa; ut ova ſorbilia, pulpa maturorum fructuum. Ex his nonnulla ſimul alvum leniunt; ut pulpa caſſiæ, prunorum dulcium, quæ optime purgantium aſperitatem contemperant.

Lubricantia.

Abſtergentia.

55. Abſtergentia quoque purgantium operationem facilitant; idemque fere in hac actione præſtant, quod ſapo in eluendis linteis. Quicquid enim inteſtinis adhæret, aut ea exaſperat, detergunt. Quare multum etiam faciunt ad purgantium correctionem. Cavent enim ne ea alicubi tunicis ventriculi aut inteſtinorum pertinacius adhæreant, eaſve pungant, aut torminibus affligant. Hinc medicis familiare eſt, ferociora pharmaca ſalibus temperare; ut ſale tartari, gemmeo, nitri, ſpiritu vitrioli, nitri, cremore tartari, magiſterio ejuſdem, & ſimilibus. Non dico, nullo alio nomine hæc ad correctionem pharmacorum conferre, ſed hunc unum eorum uſum eſſe.

Aperientia.

56. Aperientia ſimiliter ad purgationem præparant. Nam humores impacti moveri nequeunt, nec pharmacis duci. Quare huc quoque referamus Aphoriſmum ſupra citatum, *Quæ movere vis, fluida prius facere oportet.* Non dico, omnes humores prius fluxiles reddendos eſſe, quam ulli exigantur. Siquidem in pertinacioribus obſtructioni-

ctionibus modo aperientibus, modo purgantibus per vices procedendum. Sunt autem variæ aperientium differentiæ; alia calida, alia frigida, alia temperata. Calida robuſtioribus, & frigidæ complexionis, ut & pertinaciter obſtructis, competunt; frigida calidis, ſqualidi temperamenti, & febricitantibus: temperata tenerioribus, mollioribus, & conſtitutionis debilis atque valetudinariæ. Verum hæc genera inter ſe rite contemperata ſeſe mutuo frangunt, & ad mediocritatem reducunt. Differunt quoque aperientia reſpectu admixtæ aſtrictionis. Nam alia aperiunt abſque aſtrictione manifeſta; ut quinque radices aperientes, cortices & folia tamariſci, cort. radic. cappar. capill. Vener. ceterach, ling. cervin. filex: alia ſimul aperiunt, & moderate aſtringunt; ut intybi genera, agrimonia, rhabarb. ſalvia: alia aperiunt, & vehementer aſtringunt; ut chalybs, cujus par non habetur. Aperientia ſine aſtrictione in principio maxime conveniunt, & optime vias ad humores dimittendos invitant. Cavendum interim, ne tonus partium debilis importuno horum uſu exſolvatur, aut ſanguinem profundat. Tutius itaque eſt, in debilioribus conſtitutionibus, nonnulla ſecundæ claſſis admiſcere. Aperientia moderate aſtringentia tutiſſima ſunt, ſed felicius inſequuntur generalem evacuationem, quam eandem præcedunt. Aperientia vehementer aſtringentia curationem abſolvunt. Nam ſimul aperiunt, & tonum partium reſtituunt atque confirmant. Quæres, qui fiat, ut eadem materia ſimul aperiat & aſtringat. Reſpondeo, aperientia & aſtringentia non eſſe directe oppoſita. Aperientibus enim contrariantur obſtruentia, aſtringentibus laxantia. Porro, in cachexia & hydrope, in quibus obſtructiones præcipue vigent, tonus partium naturalis laxatur. Fateor quidem, nervorum tenſionem in iis affectibus utplurimum nimiam eſſe, ſed naturalem eſſe juſto debiliorem & male cohærentem. Quare ut obſtructio conſiſtit cum laxitate, ita

deoppilatio cum aſtrictione. Sed de his hactenus. Pergendum jam ad actuales purgationis cauſas.

3. Cauſæ Excretionem actu excitantes. Purgantia alia ſecretricem primo, alia excretricem ſpectant.

57. Cauſæ purgationem actu excitantes, utpote medicamenta proprie purgantia dicta ſive ea per ſuperiora ſive per inferiora operantur, alia primo Excretricem & inde Secretricem, alia primo Secretricem & inde Excretricem ſpectant. Supra in hoc Capite conſtitutiones ventriculi & inteſtinorum ad profuſas evacuationes diſponentes recitavimus, & quænam ex illis primo Excretricem, quænam Secretricem ſolicitent, inſinuavimus. Hic vero diſtincte tractavero de iis quæ primo & directe Excretricem ſtimulant, ut & de iis quæ primo & directe Secretricem movent; propterea quod ab invicem ſatis apte diſcriminentur: quodque illa mechanice, hæc eſſentialiter vim purgantium exprimant, primo de illis, & deinceps de his egero.

Quæ Excretricem primo ſtimulant.

58. Purgantia qua primo Excretricem afficiunt, operantur irritando facultatem periſtalticam ad motum irrequietum moliendum. Ea quæ hoc præſtant ad quatuor capita revocamus; ad diſtendentia, vellicantia, nauſeam moventia, & humorum fluxionem concitantia. Verum hæc ultima, Excretricem licet efficaciter moveant, quia tamen magis directe Secretricem reſpiciant, ad ea quæ hanc proritant rejicimus. Siquidem humorum fluxio & inquietudo facile concipitur fibris excretricibus conſimilem perturbationem inurere, etiamſi ejus tractatio in proximum Titulum deferatur. Tria ergo priora hic tantum conſideranda veniunt.

Diſtendentia.

59. Diſtendentia, quæ irrequietum motum periſtalticum cient, ſunt vel flatus, vel cibus & potus, vel humores ad ventriculum aut inteſtina confluentes. Omnia fere purgantia flatuoſa ſunt; unde flatus diſcutientia inter corrigentia purgantibus admiſcenda recte annumerantur. Satietas, ſive ebrietas & crapula, non tantum diſtendit ventriculum & inteſtina, ſed & pondere inſueto gravat. Rarius licet in uſum medicum cedat

dat iſtiuſmodi repletio, rariuſque comprobatur; nonnunquam tamen vomitum facilitandi gratia admittitur; ut & in uſu aquarum mineralium, quæ non minus mole quam purgante qualitate evacuant. Eſt enim earum vis purgatrix alioquin valde debilis. Verum confluxus humorum ad ventriculum & inteſtina, ſive is pharmacis, ſive naturæ opera procuratur, perpetuo partibus recipientibus gravamini eſt, eaſque ad Excretionem ſolicitat.

60. Vellicantia, pungentia, corroſiva, irrequietum quoque periſtalticum movent. Fibræ enim, tam naturali quam animali perceptione præditæ, perpetim ſuam conſervationem appetunt; & quicquid eos lædit, aut iis moleſtum eſt, à ſe longius propellere nituntur. Cæterum neque vellicantia neque diſtendentia intimam virtutis purgativæ eſſentiam attingunt. Quamvis enim moleſta organi inquietudinem concitant, non tamen materiæ affluxum efficaciter promovent. Nam primo reſpiciunt Excretricem, ſecundario duntaxat Secretricem; nec omnino humores ita alterant, ut ad fluxionem inde diſponantur; & conſequenter, inefficacem atque ignavam Evacuationem ut plurimum perpetrant. Inſuper vellicatio, punctio, & multo magis corroſio, non tantum non pharmaci virtutem recommendant, ſed & damnant, prohibentque ante correctionem propinari. Utcunque, inſtrumentaliter ſaltem (ſi non ut cauſæ principales) ad Excretionem, quando adfuerint, faciunt; quo nomine hic memorantur. Vellicantia.

61. Nauſeam creantia paulo propius ad maxime propriam purgantium naturam accedunt. Etenim non tantum Excretricem provocant, ſed & Secretricem; & utramque propemodum æque primo. Quare efficacius prioribus materias in ventriculo & inteſtinis contentas exigunt; ſimulque novum humorum affluxum concitant. Interim in hoc à proprio purgantium genio deſciſcunt, quod humores ipſos non primo commo- Nauſeam creantia.

veant aut fluxiles reddant, ſed tantum mediante Secretricis & Excretricis actione. Quocirca genuinam purgantium rationem nondum aperuimus, quanquam tria genera memorata eo verſus nonnihil tendant, & ex illis præcipue Nauſea.

Quæ Secretricem primo movent.

62. Quæ primo & directe Secretricem movent, humores exagitando hoc potiſſimum præſtant. Siquidem non tantum partes fibroſæ ventriculi & inteſtinorum perceptionis naturalis participes ſunt, ſed & ipſe ſanguis humoreſque. Quare irrequieta pharmaci qualitas etiam ſanguini communicatur, & à ſanguine organo ſecretorio in ventriculo & inteſtinis reſidenti impertitur: unde hoc ad profuſam Secretionem ineundam ſolicitatur. Hæc purgantium operatio tribus mediis peragitur; humores irrequietos & fluxiles reddendo, commotos ventriculum & inteſtina verſus dirigendo, vires Retentricis exſolvendo.

Humores fluxiles facientia.

63. Reddentia humores irrequietos & fluxiles maxime proprio ſenſu purgantia audiunt. Etenim non tantum organa, quibus inſtrumentaliter purgatio perficitur, movent; ſed & ipſos humores pruritu fluendi, hoc eſt, fluxionem in aliquam partem committendi, afficiunt. Hac enim actione ſanguis irritatus turget, & in partem aliquam impetuoſe ruere pronus fit. Turgentia hæc à nonnullis fermentatio dicitur: ſed profecto à fermentatione proprie dicta multis modis diſcrepat. Hæc actualis quædam humorum in ſanguine ebullitio eſt; illa, quanquam facile in talem motum degeneret, non tamen neceſſario iſtam inæqualitatem expanſionis in ſe complectitur: hæc manifeſte tendit ad ſuppreſſionem vitalis caloris; illa per ſe non eo verſus ſpectat, ſed potius ad ſpirituum exſolutionem: hæc, ubicunque in ſanguine contingit, febrim putridam accendit, eſtque ejus cauſa proxima; illa nec neceſſario, nec immediate, imo quidem raro, idque per accidens, eam cauſat: hæc in omnes partes fluxionem ſanguinis juſto impetuoſiorem minitatur; illa in certas præ aliis propendit,

dit, nec ex æquo omnes arterias irritat. Quare fluxio humorum à purgantibus concitata, ab illa à fermentatione proveniente clare diſcrepat. Orgaſmus *Hippocratis* affectui de quo agimus quam proxime accedit: ſi qua differat, eo eſt, quod ille univerſum corpus ſpectet, & conſequenter, ex ſententia ſenis, purgationem indicat; nimirum, ne motus humorum fluctuans & dubius forte in partem nobilem decumbat, qua poſtmodum tuto exigi nequeat. Jubet itaque, propinato pharmaco, humoris impetum ad inteſtina dirigere. Siquidem purgatione humor determinatur ad certa loca, eoque quaſi manu ducitur, ut ex proximo articulo clarius conſtiterit.

64. Directio humorum fluctuantium ad ventriculum aut inteſtina, eſt etiam munus purgantium. Perficitur hoc modo: Pharmaca hauſta irrequiete motitant fibras ventriculi aut inteſtinorum, indeque irrequietam quoque diſpoſitionem arteriis eas partes irrigantibus imprimunt: conſequitur earum incaleſcentia, fluxioque ſanguinis ſolito uberior ad partes motas per cœliacam, ac meſentericas ſuperiorem & inferiorem. Sanguis interim affluens, inquietudine percitus, Secretricem partium excipientium potentius laceſſit. Hinc enim intenditur pulſatio cœliacæ, ac meſentericæ ſuperioris & inferioris; ſimulque humores conſimili inquietudine affecti ſeſe earum ductibus ultro obtrudunt. Poſtquam vero aliqualis materiæ portio præceſſerit, reliquam ſimilari attractione ſive congregatione ad eoſdem ductus allicit, unde ad ventriculum vel inteſtina facile perducuntur, ubi interiorem earum partium tunicam ad liberaliorem Secretionem obeundam provocant. Dirigentia fluxum.

65. Exſolventia & quaſi reſupinantia vires Retentricis & ipſarum partium, durante operationis pharmaci vigore, videntur plurimum ad efficaciam purgationis contribuere. Fortiora enim purgantia vim quandam in ſe continent relaxandi, enervandi, debilitandi, tum ventriculum, Retentricem reſupinantia.

tum

tum inteſtina, totumque adeo corpus in lipothymiam dejiciendi. Non dico, debere ad lipothymiam uſque procedere; ſed nonnihil ſaltem eo verſus tendere, nempe languorem ſaltem inferre. Imo leviſſima purgantia hoc fere habent vitii, quod vires ad tempus tantillum turbent & diminuant. Vix autem fieri poteſt, ut pharmacum plene ſuam virtutem exſerat, niſi in ἀκμῇ operationis vires nonnihil exſolvat. Hoc enim tempore, elumbis Retentrix ſuccos, quos antea fideliter cuſtodiverat, in poteſtatem Secretricis victa tradit. Laborat jam tunica interior incontinentia ſuccorum, &, laxato naturæ fræno, hac illac perfluit. Temerarium itaque eſt, nobiliora purgantia abſque debita circumſpectione cuivis præſcribere, vulgique aut Empiricorum audaciæ promiſcuum eorum uſum indulgere. Tres ultimæ operationes, quibus purgantia munere ſuo funguntur, iis maxime propriæ ſunt, eorumque eſſentiam tum conſtituunt, tum complent; neque alia qualitas ad eam perficiendam deſideratur. Inſuper, eædem operationes prius Secretricem quam Excretricem concitant. Nam humores ipſi primo commoventur, & commoti neceſſario prius Secretricem quam Excretricem ſolicitant. Excretrix enim nequit eoſdem exigere, niſi prius actu ſecreti fuerint, & in cavitatem ventriculi aut inteſtinorum exciderint: aut ſaltem ſiqua Excretrix antea tentaverit fruſtra fuerit, cum nihil è partibus evacuetur, quod in iis non prius contineatur.

Emetica à catharticis differre.

66. Purgantia dividuntur in emetica, & cathartica. Emetica à catharticis multis modis differunt. Quanquam enim in ſex operationibus modo recitatis conveniunt: in aliis tamen, ut & in nonnullis circumſtantiis, modis aut gradibus, illas ſex ſpectantibus, differunt. Enimvero in genere, qua Excretricem primo reſpiciunt, periſtalticum diverſimode exercent. Emetica, ab infra incipiendo, ſurſum omnia volvunt; cathartica, incipiendo ſuperne, deorſum occur-

Differentia prima.

ren-

rentia deturbant. Ratio cur pharmaca modo ſurſum, modo deorſum moveant, prima & prope generalis eſt, quod vomitoria ventriculum & inteſtina ſuperiora maxime afficiant, quæ ſeſe per ſuperiora commodiſſime expediant: cathartica inferiora magis ſtimulent, & ſeſe per inferiora facillime exonerent. Dices, injecta clyſmata nonnunquam vomitum proritare, ut & colicam atque iliacam paſſionem; imo aſſumpto pharmaco, frequenter pluribus prægreſſis ſeceſſibus, tandem ſupervenire vomitum. Unde quis facile collegerit, hunc nonnunquam oriri ab inferioribus inteſtinis primo commotis. Cæterum regeri poteſt, ventriculum & inteſtina ſuperiora, vel in caſibus datis, priuſquam vomitus invadat, ſaltem in conſenſum trahi; quin & in iliaca paſſione exitum deorſum obſtrui, unde neceſſario regurgitatio ſurſum conſequitur; demum, in omnibus hoc genus caſibus, ſaltem nauſeam ventriculi vomitionis prodromum eſſe, partemque affectam manifeſte prodere.

67. Altera ratio diſtinctionis horum motuum ſimiliter prope generalis eſt; nimirum in vomitu motum periſtalticum multo rapidiorem & impetuoſiorem eſſe quam in purgatione. Quando igitur facultas periſtaltica feſtinat, & impatiens eſt moræ, ſurſum ruit,ut qua poſſit breviſſima via ſe ab hoſte infeſto liberet: quando è contra minus impetuoſe provocatur, minus ſolicita ſit, minuſque properat. Contenta ergo eſt tantiſper pharmaci moleſtiam perpeti, dum per ambages inteſtinorum idem pedetentim circumducat. Quapropter minor tardiorque impetus ad purgationem quam ad vomitum requiritur. Differentia ſecunda.

68. Tertia differentia inter cathartica & emetica eſt, quod hæc tum majorem nauſeam, tum periculoſiorem virium exſolutionem creënt; illa minorem, & facilius perferendam. Quare purgatio multo tutius & pacatius celebratur quam vomitus. Verum, etiam ipſa cathartica, ſi dulcia, craſſa, & ad ſatietatem ventriculo inferendam Tertia.

com-

comparata fuerint, in vomitoria quodammodo degenerant.

Quarta. 69. Quarta differentia: emerica citius operantur, citiuſque opus ſuum abſolvunt; cathartica diutius in corpore morantur. Illa in ventriculum aut ſuperiora inteſtina delapſa mox regurgitant, parce admodum in venas hauriuntur: hæc, per omnes inteſtinorum anfractus lente delata, (in quibus frequentiſſimæ iis occurrunt lacteæ,) proculdubio in venas uberius attrahuntur. Quia vero illa parce ſubeunt venas, haud magnopere fermentationem in putridis turbant aut intendunt: hæc, in ſanguinis maſſam admiſſa, eum ulterius exagitant, putredinemque adaugent. Hinc in febrium principiis vomitus ut plurimum tutior eſt pharmacis.

Quinta. 70. Quinta differentia eſt, effectus vomitus multum ab illis purgationum diſcrepare. Vomitus omnes prope humores promiſcue educit; &, propter univerſalem atque vehementem totius corporis exagitationem, omnia organa, ſive Secretionis ſive Excretionis, ſimul proritat: pituitam, bilem, humorem pancreaticum, urinam, ſputum tuſſi rejectum, ſalivam, muccum tonſillarum, necnon narium, ipſiuſque cerebri purgamenta emungit; quin & à centro cutim verſus propellit: potens diaphoreticum eſt, ad ſudorem diſponit, calorem febrilem minuit in principio, variolarum eruptionem facilitat, obſtructiones præſertim cutaneas potentiſſime aperit. E contra, purgatio, ut plurimum, agit cum aliquali delectu, nec omnia Excretionis organa ſimul ſolicitat, obſtructiones minus efficaciter reſerat, calorem febrilem auget, à circumferentia ad centrum retrahit, ſudorem reprimit, in variolis perpetuo noxia eſt.

Purgantium diviſio. 71. Purgantia per inferiora à Dogmaticis dividuntur in panchymagoga, cholagoga, phlegmagoga, hydragoga, melanagoga. Hos *Helmontius* irridet; ſed ejus ſententiam hic eventilare non licet: tantum monuero, tutius eſſe, experientiæ & obſer-

ſervationibus practicantium tot ſeculis comprobatis, quam ejus argutiis fidere. Verum quo ſenſu maſſa ſanguinis in elementa, ſive humores illis Veterum analogos ad ſenſum demonſtrabiles, dirimatur, ſupra hoc Capite explicuimus: & ſerum acre, per analogiam, Veterum choleræ; potulentam partem, ſive lympham, aquæ; grumum album viſcidumque corruptum, pituitæ; grumum nigrum, ſive tabum aduſtum aliterve degenerem, melancholiæ, reſpondere. Hac data ſanguinis diviſione, (quæ ſenſuum teſtimonio evincitur,) purgantium in ſpecies diſtributio modo memorata fundamentum cui tuto innitatur nacta fuerit.

72. Panchymagoga omnes humores, ſive exoletos ſive analogos, promiſcue & prope ſine delectu educunt. Omnia fere purgantia aliquo modo panchymagoga audiunt, quod omnes materias in inteſtinis obvias una deturbent. Motus enim periſtalticus irrequietus diſtinguere nequit, ſed quicquid in viis ſuis continetur indiſcriminatim emungit; nec unum humorem alio tardius impellit, niſi quatenus hic facilius delabatur, ille tunicis pertinacius adhæreat. Quare differentiæ purgantium aliunde quam ab irrequieto inteſtinorum motu petendæ ſunt, & quidem à Secretrice magis quam Excretrice originem ducunt. Panchymagoga eo ſic dicuntur, quod naturam omnium ſpecierum ſimplicium participent; & conſequenter, ex complexu omnium modorum evacuationum ſimplicium, eorum operatio colligenda eſt. Panchymagoga.

73. Cholagoga aliquid, ut plurimum, amaritudinis aut acrimoniæ in ſe continent; ut aloë, abſinthium, rhabarbarum, tamarindi, tartarum: quo reſpectu bilis naturam ſuo modo mentiuntur, & eidem propterea familiariter aſſociantur. Omnia vero bilem moventia friabilia ſunt, non viſcida, exceptis gummi: ſunt etiam agilia, aperientia, & ſubtilia; humores ad motum diſponunt, facileque penetrant. Omnia etiam familiarita- Cholagoga.

liaritatem ineunt cum humore felleo, ut & cum ſero acri atque mordente, ſive cholera analoga. Quapropter cum hiſce humoribus aſſociata, per cœliacam & meſentericas partim ad ventriculum & inteſtina, partim ad hepar affectant viam. Quæ comitantur bilem, ad hepar feruntur; quæ ſerum acre, maximam partem ventriculum & inteſtina petunt. Illa, eo quod Secretricem hepatis irritent, bilis deſcenſum per porum bilarium liberaliorem concitant: hæc, quod ſimiliter ſtimulent Secretricem inteſtinorum, humorem bili analogum copioſe ſegregant & profundunt.

Phlegmagoga.

74. Phlegmagoga alba ſunt, viſcida, craſſa, muccilaginea, (nempe in ſuccum ſoluta,) & pituitæ ſimillima; ut agaricus, hermodactyli, turpetum, ſem. carthami, pſyllii, & ſimilia. Modus quo pituitam alliciunt & evacuant (ſuppoſita irritatione Secretricis & Excretricis prius explicata) partim ſimilari attractione fit, partim ipſo lentore tardoque eorundem motu. Ob ſimilarem attractionem, videlicet ob ſimilitudinem quam cum pituita habent in venas allecta, facile albo ſanguinis grumo aſſociantur, quocum unita ad ventriculum & inteſtina proclivius quam ad alias partes confluunt; ibique, ob irritationem quam organo ſecretorio imprimunt, iterum ſeparantur à ſanguine, & Expultricis dominio plane ſubjiciuntur: una vero ſecum rapiunt obvias dicti grumi, hoc eſt, pituitoſæ partis ſanguinis, impuritates. Ob lentorem & motus tarditatem interiori ventriculi & inteſtinorum tunicæ pertinacius in tranſitu adhærent, & cum mucco eas partes oblinente commiſcentur, à quo difficulter, & vix niſi eodem ſecum rapto, excutiuntur. Quia vero continenter vexant & proritant Excretricem, irrequietus periſtalticus non deſiſtit donec eadem exegerit, & è corpore eliminaverit. Hinc phlegmagoga cæteris purgantibus magis flatuoſa ſunt, majoraque inteſtinorum tormina concitant, & conſequenter accuratiore correctione opus habent.

75. Hy-

75. Hydragoga parum à phlegmagogis differunt, niſi quod partes habeant magis friabiles ſubtileſque & penetrabiles, minus viſcidas & craſſas. Quare humores albos quidem aut pallentes, ſed ſimul maxime fluxiles, facillimeque à ſanguine ſeparabiles, educunt; materiam quippe potulentam aquoſam, tenuem, & ſeroſam. Cito enim, ut plurimum, operantur, promteque ſequaces humores ſecum auferunt. Verum, propter partium ſubtilitatem & penetrationem, obſtructiones una aperiunt, & ad aquarum extravaſatarum reductionem multum contribuunt. Alioquin enim ne quicquam in hydrope proficerent. Si enim aquas ſanguine permixtas tantum elicerent, plus damni quam emolumenti afferrent. Etenim ſanguis hydropicorum ſatis craſſus viſciduſque eſt, & penuria potius quam copia aquoſæ materiæ laborat. Siquidem aqua, quæ redundat, è vaſis excidit, & in interſtitiis carnium accumulatur. Hydragoga itaque, niſi ſimul aliquo modo aquarum extravaſatarum reductioni proſpexerint, parum aut nihil in hydrope profuerint. Hydragoga.

76. Melanagoga partim genium cholagogῶν, partim phlegmagogῶν æmulantur; ſed habent ſibi proprium, quod ad nigredinem pluſculum vergant, quodque cum rebus aduſtis, necdum ſatis ad ſeparationem à ſanguine præparatis, facile congregentur. Quod vero purgantium irrequietam conditionem participent, ad partes irrequietè commotas, quippe ventriculum & inteſtina, familiariter nec ingratiis feruntur. Ubi quod vi Secretricem iſtarum partium irritandi polleant, ſecernuntur, & una ſecum nonnullas grumoſi ſanguinis, atri & friabilis, ſordes educunt. Quanquam enim cruor ſanguinis ater, (ſive tabum,) ſpiritibus dulcibus orbatus, in ſalem, tartarum & bilem, ut ſupra inſinuavimus, reſolvitur; corruptus tamen, aut alio modo à genio cruoris deſciſcens, modo nondum ſit vitalitate exhauſtus, in humorem melancholicum, aut Melanagoga.

ſalſem

ſaltem in ſuccum vitiatum, illi à Veteribus nomine melancholiæ notato ſimillimum & analogum, degenerat. Cum igitur purgantia quæ melanagoga audiunt hiſce humoribus familiaria ſint, eorumque adeo conſortio ſeſe facile adjungant, vix fieri poteſt, quin ad ventriculum & inteſtina præ aliis partibus ſe conferant; ſcilicet, quod illa conſimili inquietudine agitentur. Cumque huc appellant, Secretricem vi ſua purgante ſtimulant, & à ſanguine una cum ſordibus melancholicis, quibuſcum, ut dixi, modo aſſociata fuerant, ſeparantur. Atque hoc modo melanagoga, utcunque alioqui non detur peculiare organum cujus muneri iſtius humoris ſequeſtratio delegatur, ad depurationem ſanguinis conducunt.

4. Materia quam evacuant.

77. Supereſt jam tantum materia quam profuſa evacuatio excernit expendenda; quæ triplex eſt. Vel enim ab aſſumtis inter coquendum reſultat, vel ab aliis partibus in ventriculum & inteſtina confluit, vel ab ipſa horum Secretrice à ſanguine ſeparatur.

Intus aſſumpta.

78. Materia intus aſſumpta duplex eſt: vel per os ingeritur, vel per anum ſupponitur. Ex illis quæ per os ingeruntur, portio quædam etiam per ſanitatem ab Excretrice moderata, & nullo modo præternaturaliter affecta, excernitur: nimirum, 1. reliquiæ acidæ prioris menſæ; 2. materiæ inter coquendum nimis elaboratæ & putrefactæ; 3. partes aſſumptorum indiſſolubiles. De quibus ſupra hoc Capite egimus; neque, ut eorundem repetitio hic exſpectetur, æquum eſt. Tantum hic monuero, quicquid poteſt Excretrix ordinaria ſive moderata, idem Excretricem juſto concitatiorem multo magis poſſe. Quare hæc non ſolum nominatas aſſumptorum partes inutiles, ut illa; ſed & frequenter portionem chyli, necnon materiæ potulentæ, alteriuſve liquidæ, una exigit: ut in fluxu chyloſo, lienteria, diarrhœa, & in morbo choleræ. Imo ab aſſumptis purgantibus frequenter eluentia copioſe ingeruntur, non tam ut digerantur, quam ut

prope

prope integra per ventriculum & inteſtina decurrentia, iſtarum viarum ſordes eluant & abſtergant. Injecta in anum, ut clyſmata ſuppoſitoria, & ſimilia, integra fere rejiciuntur. Quod enim nonnulli ſuggerunt de nutriendo corpore per injecta clyſmata, mihi videtur vix ſatis firmo inniti fundamento. Quicquid enim in anum immittitur, magis Secretricem iſtarum partium quam Attractricem ſolicitat; tantumque abeſt ut quicquam corpori addat, ut potius ab eodem detrahat. Fruſtra dixeris, lacteas coli chylum inde prolicere. Quanquam enim id concedatur, non tamen inde ſequitur, lacteas poſſe ab injectis per anum aliquid commeatu dignum exſugere. Etenim priuſquam ſuctionem aggrediuntur, materiam è qua aliquid elicerent inteſtina cum complacentia amplectuntur, eandemque motu diſtributivo placido ſubinde revolvunt: ſiqua vero ea minime oblectentur, aut potius ad ejusdem præſentiam irrequiete commoveantur, nihil exſugunt, quin ſtimulata plus liquoris profundunt quam intus hauriunt. Nam venæ lacteæ harum partium videntur ea arte conſtructæ, ut nihil niſi longa coctione prius elaboratum incraſſatumque arripiant; ſubtiliores autem magiſque aqueas chyli partes (delicias inteſtinorum tenuium) fere ſpernant, & vix attingant: & conſequenter, harum lactearum facultas haud ſatis accommodatur attractioni chyli è cibis recenter injectis.

79. Materia aliunde in ventriculum & inteſtina confluens duplex eſt. Nam duæ ſunt partes virtute ſecretrice præditæ, quarum recrementa in inteſtina deponuntur, hepar, & pancreas. Bilis in hepate ſecreta per ductum communem in inteſtina effunditur; ſimiliterque humor pancreaticus per ductum pancreatis: quæ utraque, in exitu, orificio quaſi communi exonerantur. Hi duo humores, ut ſupra hoc Capite explicui, in moderato Excretricis exercitio moderate rejiciuntur: verum in immoderato & ſolito concitatiore, Aliunde confluens.

tatiore, multo profuſius. Etenim ventriculo & inteſtinis irrequiete motis, ſimilis inquietudo tum hepati tum pancreati per conſenſum communicatur. Nervi enim harum partium à communi origine, utpote à plexu Sexti paris in abdomine primo, derivantur. Quin & , ut tempore purgationis affluxus ſanguinis ſolito largior ad inteſtina concitatur: ita, eodem tempore, arteriæ hepaticæ & pancreaticæ à cœliaca oriundæ vigoroſius & liberalius ſanguinem in eas partes effundunt, eaſque calidiores magiſque activas efficiunt. Porro, ut uberior ſanguinis torrens tempore purgationis ventriculum & inteſtina alluit: ita idem ad portam delatus integer per hepar trajicitur, anſamque eidem præbet copioſius ſolito bilem ſecernendi. Quapropter, durante alvi profuſiore evacuatione, tum bilis tum humor pancreaticus ſolito liberalius in inteſtina excernuntur; quantumque alterutrius copia ſolitam evacuationem ſuperat, tantum immoderatæ evacuationi ſoli attribuendum eſt.

Secretione prolecta.

80. Multo maxima pars materiæ violenta evacuatione excretæ, vi Secretricis ventriculi & inteſtinorum, prius à ſanguine ſeparatur. Hæc autem cum aliquali delectu agit; illa, omnia in cavitatem harum partium illapſa promiſcue deturbat. Capite præcedente, materias tum proprias tum communes, quarum ſecretioni hæc organa deſignantur, & in hoc Capite ſupra, ſpecies materierum quas præ cæteris eadem facultas certis pharmacis proritata ſegregat, recenſui; nec opus eſt de iiſdem hic denuo tractemus. Id ſolummodo hic addimus, in omni violenta evacuatione, etſi certi humores præ aliis dicuntur duci, multo maximam tamen materiæ evacuatæ quantitatem potulentam eſſe. Ob quam cauſam, ſive purgatio ſit cholagoga, ſive phlegmagoga, ſive hydragoga, ſive melanagoga, ſive panchymagoga, finita ejuſdem operatione, ſitis urget; videlicet ob magnam materiæ potulentæ quantitatem exhauſtæ. Quin & ob eandem cauſam humores ſpe-

ſpecialiter attracti minus evidenter exprimunt ſuæ familiæ genium, anſamque nonnullis præbent dubitandi, an recte purgantia necne in quatuor illas ſpecies dirimantur. Verum mihi hoc certiſſimum fundamentum eſt, corpora noſtra multo aliter affici & alterari ab aſſumptis cholagogis, quam phlegmagogis, &c. & conſequenter, iſta pharmaca diverſi generis materias educere. Non enim alioqui magnopere alterativa ſunt, neque ad hoc præſtandum ſatis diu in corpore detinentur. Evacuando igitur præcipue alterant, nempe quatenus hanc vel illam materiam in ſanguine redundantem minuunt. Inſuper, ipſa materia naturæ ſpecifici purgantis ita reſpondet, ut quæ cholagogis educitur diverſam faciem præ ſe ferat ab illa quæ phlegmagogis. Dices, cholagoga centies repetita ſemper ejuſdem complexionis materias elicere. Reſpondeo, cholagoga frequenter iterata ſanguinem tractu temporis calore, acrimonia & intemperie bilioſa contaminare. Cum enim bilis naturam æmulentur, minime mirandum eſt, ſi tandem ſanguini ſuam bili ſimillimam impertiant. Quocirca facta ſemel ſufficiente evacuatione, alterantibus inſiſtendum; ne demum ſanguis, nimis importuna purgantium iteratione laceſſitus, magis quam ab initio inquinetur, & ad fermentationem ſive putredinem diſponatur; quod frequenter obſervavi. Interim mihi certum eſt, multo maximam evacuatæ materiæ partem potulentam eſſe; quod ea pars ſanguinis, facta quavis irritatione, facilius ſecernatur quam alia quæpiam ejuſdem, ut ſupra quoque aſſeruimus.

CAP. XXV.

De Flatu.

1. CUm diſſertatio de *Flatibus* maxime reſpiciat ventriculum & inteſtina, in quibus potiſſimum generantur; cumque de iis in præcedente Capite ſatis fuſe tractare, ne diſcurſus de *Occaſio hujus diſſertationis.*

Excretrice facultate nimia digreſſione intercipe-retur, nequiverim; viſum eſt hoc loco de iiſ-dem ſeorſim agere. Flatus in genere deſcribi po-teſt, Halitus in corpore excitatus, atque ita obſir-matus, ut nec facile iterum condenſari, nec per partes, in quibus concluditur, perſpirare queat. Eo enim partes inflat, quod nec coërceri nec permeare poſſit. Halitus enim qui compreſſioni cedit ineptus eſt veſicam diſtendere: ſimiliter, ſi veſicam acu punctam infles, inefficaciter hoc tentaveris; quod aër immiſſus per foramen fa-ctum mox exſpiraverit. Si vero ſimplici vapo-re veſicam implere conatus fueris, operam quoque luſeris, quod ſimplex vapor vel con-denſetur, vel per tunicas veſicæ pervadat. Duo-bus itaque ſimplex Halitus & Flatus diſcre-pant: nimirum quod hic tum ad coagulationem tum ad permeationem plane ſit ineptus; ille ad neutram.

Flatus deſcriptio.

Halitus à Flatu diſcrepat duobus.

Quod non coaguletur: quodque non permeet membranas.

2. Quoad priorem, recte ſtatuit argutiſſimus *Helmontius*, vapores quidem, ut & exhalatio-nes ordinarias, facile poſſe condenſari, ſive in aquas, ſive in olea, ſive in aquam ardentem: ſed ſuum inventum *Gas* volatilitatem pertinaciter affectare, omnemque coagulationem ſpernere. Ratio hujus rei quam reddit (Cap. *de Flatibus*, pag. 268, 269, 270. in fol. & Cap. *de Gas aqua*, pag. 45, 46, 47. aliiſque plurimis locis) eſt, quod vapor ſit tantum aqua rarefacta, & conſequen-ter in aquam facile recidat, verum *Gas* inſuper extravertere ſuum ſulphur, intra quod ejus Mer-curium & ſalem glaciari: in vapore, ſalem ca-loris impatientem cum Mercurio aſſurgere, ha-bereque ſulphur incluſum. Sed numnam bonus vir oblitus ſit ſui, & eorum quæ ſcripſit de tri-bus primis principiis chymicis, ea non ineſſe corporibus, ſed ſaltem generari vi ignis, ipſo momento quo è corporibus diſſolutis eliciun-tur? Miror quid ſibi velit, non dari in corporibus maxime compoſitis iſta tria, & interim in aqua, corpore (ſecundum ejus ſententiam) ſimpliciter primo,

primo, nempe ultima & ſimpliciſſima omnium rerum materia, ex qua primo fiunt, & in quam ultimo reſolvuntur, eadem ineſſe, & ut diſtincte mobilia. Ait enim, modo, ſulphur extraverti, & ambire atque loricare ſuum Mercurium & ſalem, indeque oriri *Gas*: modo, è contra, ſulphur introverti, & à ſale ac Mercurio includi. Nonne ergo ſulphur motu diverſo actuque diſtincto ab illo ſalis & Mercurii movetur? Quæ autem motu diſtincto feruntur, neceſſe eſt, ſint corpora realiter & actu diverſa. At, inquit, aqua eſt ultima corporum materia; non ergo componitur ex principiis ulterioribus, & diſtincte mobilibus. Sed ubi dicit, in ſuo *Gas*, & conſequenter in Flatibus, ſalem & Mercurium intra ſuum ſulphur glaciari, quis ferat? Poſſe ullas partes Flatuum in corpore humano concluſorum in glaciem verti? Atqui vult *Helmontius* Flatum eſſe *Gas*,& conſequenter ejus ſalem atque Mercurium congelari.

3. Sed miſſis hiſce *Helmontii* obſcuritatibus, quas fateor me non intelligere, paucis conſiderabimus Flatuum, 1. materiam, & differentias inde petendas; 2. eſſentiam, 3. ſpecies ſeorſim tractandas; 4. cauſas efficientes, occaſionalem, internam, externam; 5. gradus; 6. cauſas diſſipantes; 7. imperfectas Flatuum ſpecies. Ordo procedendi.

4. Materia conſideratur vel ut antecedens, vel ut proxima. Antecedens ſpectatur ut magis vel minus apta ad flatuoſitatem concipiendam. In genere, nulla materia in Flatum mutari poteſt, quæ nequit in Halitum verti: item, materia quæ facile in Halitum ſolvitur, ut plurimum facile quoque in Flatum tranſit. Aſſumpta, ſive alimentoſa, ſive alterativa, ſi frigida & humida fuerint, ut lac, ſerum lactis, juſcula aquea, & ſimilia, Flatum facile concipiunt. Non æque prompte alimenta & alterantia calida & ſicca; ut carnes aſſatæ, panis biſcoctus, aromata, ſemina calida, &c. Viſcida, cæteris paribus, ad Flatum proniora ſunt friabilibus; ut piſces præ carni- Materia Flatuum antecedens.

 bus,

bus, ipſa pituita præ bile, &c. Probe cocta aut fermentata minus flatuoſa ſunt crudis, & non, vel imperfecte, fermentatis; ut vinum vetus muſto, panis rite præparatus farina ejuſdem non præparata. Quorum ſpiritus moderate fixi ſunt, haud facile in Flatus elevantur; ut paſſulæ, carnes, ſemina temperata. Quorum ſpiritus levi de cauſa exhalant, ea flatuoſa ſunt; qualia poma, fabæ, piſa, fructus horatii. Quæ continent ſpiritus, aliave principia exhalabilia, naturæ, & præſertim ventriculo, infeſta, aut eidem multum diſſimilia, flatuoſa ſunt; ut purgantia, vomitoria, item venena plurima. Huc quoque referamus ea quæ continent ſpiritum crudum ſylveſtrem ſive agreſtem; ut bryonia, raphanus ruſticanus, &c. Materia mixta, ſi conſiſtat ex elementis quæ rarefacta diſſideant, emittit Halitus flatuoſos. Sulphur & nitrum cum carbonibus admixtum, hoc eſt, pulvis pyrius, admoto igne, in Flatum impetuoſiſſimum cum horrendo fragore erumpit; & adhuc vehementiore aurum fulminans. Halitus qui prius aſſurgunt quam prævia coctione emendantur, flatuoſi plerumque evadunt. Similiter, ſpiritus in corporum diſſolutione primo erumpentes, utplurimum in Flatus abeunt. Vel enim valde ſeditioſi ſunt, & ſponte ſuam habitationem deſerunt; ut ſpiritus eructati in principio fermentationis pneumaticæ: vel dedignantur ſuæ habitationis expugnationem. Utrovis modo irati & impatientes coagulationis evadunt. Sal fuſus exhalat vapores acidos, ſulphur nidoroſos, aqua inſipidos. Impreſſiones ſeminales non perpetuo corrumpuntur, quando eorum ſubjectum in Flatus exaltatur: quo caſu Halitus inde ſpirantes ſaporem & odorem aſſumptorum referunt.

Materia proxima. 5. Materia Flatuum proxima eſt, Halitus quilibet in corpore concluſus. Quanquam enim materia vaporoſa non ſufficit ad eſſentiam Flatus conſtituendam: ſemper tamen præſupponitur, ut ſubjectum ex quo Flatus conficitur. Perpetuo

petuo enim hic corpus volatile ſive halituoſum eſt, nec poteſt ejus eſſentia cum liquido aut terminato conſiſtere. Differentiæ quoque & ſpecies Flatuum ſequuntur differentias & ſpecies Halituum. Si enim vapor ex quo conſtat Flatus acidus ſit, Flatus inde ortus acidus quoque eſt: idemque de aliis omnibus Halituum qualitatibus (quas tamen ipſa mutatio è vapore in Flatum non alteraverit) ſtatuendum eſt. Halitus igitur, & conformiter Flatus, dividuntur in elementarios, & ſeminales. Elementarii ſunt vel ſimplices, vel mixti. Simplices, vel ſpirituoſi, vel oleoſi, vel ſalini, vel aquei, vel terreſtres. (Quanquam hi in corpore noſtro vix reperiuntur: verum extra nos datur Halitus petrificans, qui fortaſſe terreſtris eſt.) Halitus ſpirituoſi ſunt vel pingues, vel macri. Pingues minus perſpirabiles ſunt, & Flatus contumaciores conficiunt; ſimiliter & oleoſi: macri & ſalini minus pertinaciter inflant, at fluxiones promptius perpetrant. Halitus, ut & Flatus, in ventriculo & inteſtinis tenuibus, præſertim ſuperioribus, geniti, ructuque excluſi, dividuntur in aqueos, & Mercuriales ſeu ſpirituoſos; utrique in ſimplices, & mixtos: illi, in dulces, inſipidos, acidos, & auſteros; hi, in nidoroſos, rancidos, & ſeminalibus aſſumptorum reliquiis imprægnatos. Halitus & Flatus in inteſtinis craſſis excitati magis odioſi ſunt, ſulphurei, & inflammabiles. Etenim, quemadmodum in diſtillatione leviora elementa, ut aquea & ſpirituoſa, primo aſſurgunt, & deinde craſſiora: ita in ventriculo, volatiliores alimenti partes primo elevantur; poſtmodum, longa facta fermentatione in deſcenſu per tractus viarum, Halitus quoque pingues, craſſi atque inflammabiles concitantur. Halitus aquei per ſe inſipidi ſunt, ſed utplurimum ſibi aſciſcunt vel impreſſiones ſeminales per viam tincturæ, vel particulas alterius alicujus elementi per viam miſturæ, quibus morem gerunt. Sciendum eſt, Halitus ex omni parte ſimplices vix

in natura reperiri, ſed denominationem hic ſumi à principio dominante. Halitus mixti pro varia elementorum mixtura & proportione inter ſe variantur. Quo magis participant naturam ſpirituum pinguium aut craſſi ſulphuris, (ſuppoſita paritate qualitatum ſeminalium,) eo ferociores ſunt: mitiores illi, qui à ſpiritu macro aut ſalino ſunt orti: omnium mitiſſimi ſunt aquei. Halitus ſeminales voco eos, qui rarefacti licet, adhuc tamen retinent ſeminales ſui foci, è quo promanarunt, impreſſiones: ut ructus ſaporem, odorem, aliaſque virtutes allii referens, eſt Halitus ſeminalis ejuſdem; ſimiliter ructus aniſatus, abſinthiatus, crocatus, &c. Nam exhalatio cum ſit alteratio tantum communis qualitatis, nimirum denſitatis ad raritatem, non neceſſario ſupponit extinctionem totius ſeminalis naturæ rei cujus eſt. Quo magis adverſa humanæ naturæ principia ſeminalia, è quibus Halitus ſeminales profluunt, ſunt; eo deteriores, & partibus magis infeſti, comperiuntur.

Modus quo Halitus in Flatus vertitur.

6. Ex dictis conſtat, materiam Flatus eſſe Halitum: ſed quia Halitus non totam naturam Flatus exprimit, inveſtigandæ inſuper ſunt modificationes ulteriores & acceſſoriæ, quibus hic in illum vertatur, quibuſque hic ab illo diſcriminetur. Has vero priuſquam proponam, inſinuandum eſt, omnes Flatus non ex æquo ab Halitibus diſterminari. Dantur enim Flatus imperfecti, & quaſi claudicantes inter proprie ſic dictos & Halitus. Quibus Flatuum eſſentia à nobis infra data vix ad amuſſim aut ſine mica ſalis coaptari poteſt. Sunt autem duum generum: vel Flatus Halitibus plus minuſve permixti; vel fientes, ſeu nondum ad completam Flatuum naturam provecti. Priores ex parte veri ſunt, quanquam ex parte quoque claudicantes. Siquidem ut ambigunt inter Flatus & Halitus, ita rationem utriuſque quodammodo participant. Ego vero exiſtimo, omnes prope mitiores Flatus Halitibus admixtis contemperari. Certiſſimum enim eſt,

Flatus

Flatus & Halitus in iiſdem plerumque locis generari, & illos cum his multo facilius quam cum terminatis corporibus commiſceri, & inde minus efferatos reddi. Poſteriores, quos fientes voco, nondum completam Flatuum naturam indepti ſunt: ſed tamen eorum genium eouſque æmulantur, ut non ſine aliqua difficultate corpora terminata penetrare ſoleant. De quibus forſitan aliquid amplius infra dicetur. Interim differentiæ inter Halitus & Flatus de integro deſignandæ ſunt: utcunque poſtea, quatenus imperfectis dictis ſpeciebus accommodentur, nonnihil caſtigentur. Contemplemur itaque primo quid ſit Halitus, & deinceps quid ejus notioni Flatus addat. Simplex Halitus eſt materia motu rarefactivo è corpore tangibili in pneumaticum converſa; ita tamen, ut, quatenus ſimplex Halitus eſt, retineat diſpoſitionem quandam, remiſſa aut ceſſante cauſa rarefaciente, redeundi in corpus tangibile: ut cernere licet de inſtillatione cujuſcunque generis. Halitus quid.

7. Verum enimvero ad Flatus naturam ulterius ſpectat, non tantum excitari ad qualemcunque volatilitatem, ſed & eandem, ut ſtatum ſibi proprium, utilem & jucundum, affectare, & ſe in hoc affectu eouſque obfirmare, ut deinceps odio atque deteſtatione condenſationem ſtatumque tangibilem proſequatur. Quare Halitus & Flatus videntur mihi differre (ſi reſpicias eorum appetitum volatilitatis) ut diſpoſitio & habitus. Nam Halitus nudus levem inclinationem tantum ad ſtatum pneumaticum expetendum & retinendum denotat, quæque, amota cauſa excitante, ſponte flacceſcit: ſed Flatus iſtum affectum in habitum verſum ſignificat, & conſequenter pertinaciter coarctationi reluctatur, atque, amota licet cauſa excitante, in iſta affectatione perſiſtit, nec facile ad priorem corporationem reducitur. Hinc Flatus corpora in quibus includuntur permeare aut penetrare recuſant. Abhorrent enim & deteſtantur unionem Flatuum eſſentia.

cum corpore tangibili, ne in priſtinam craſſitiem recidant. Quando enim intumeſcunt, non tam pervadere, quam perrumpere & diffringere clauſtra in quibus incarcerantur nituntur. Porro, hinc ratio reddenda eſt, cur ſimplices Halitus vel permeant corpora ſe continentia, vel ab iiſdem in ſtillas condenſantur. Flatus vero, ut permeationem recuſant, ita & condenſationem ſimul averſantur. Quapropter omnia quæ *Helmontius* poſtulat ad conſtitutionem ſui *Gas*, in noſtro Flatu (ut dictum conſtituto) præſto ſunt, nec opus eſt extraverſionem ſulphuris, aut congelationem Mercurii & ſalis, gratis fingamus.

Flatus duplex, completus, & imperfectus.

8. Advertendum eſt, deſcriptionem Flatuum quam exhibuimus intelligi debere de Flatibus confirmatis, non de imperfectis. Nam Halitibus contemperati ſunt tantum ex parte habituales, ex parte non: at fientes inſuper ſunt duntaxat habitus inchoati, non conſummati. Differunt itaque hi tam à Flatibus factis quam à puris Halitibus. Ab illis, quod non plane inflent, nec conſpicuam cavitatem, in qua hoſpitentur, requirant: ab his, quod non libere, nec ſine aliqua difficultate, tumentia, dolore, aut læſione partium in quibus excitantur, tranſpirent. Sunt enim ſanguinis turgentis Halitus per arterias in partes juſto minus perſpirabiles effuſi; in quibus ex naturæ ſcopo per inſenſilem tranſpirationem exhalarent; ſed ob ferociam Halituum, eorumque tendentiam ad flatuoſitatem, difficulter id perficiunt. Hinc varios dolores, plerumque mobiles, aliquando vagos, aliquando ſtabiliores, ſed per modum catarrhi ſuppoſitii, aut à materia de novo ſubinde affluente pendentes, inferunt. Fateor, aliquos vaporibus à ventriculo, liene aut utero provenientibus (cum interea, ex circuitu ſanguinis, eos è ſolis arteriis immediate affluere certum ſit,) hæc mala adſcribere. Largior quidem, ex his Halitibus aliquos in interſtitia muſculorum, aut in alias membraneas cavitates, incidere poſſe, & in veros Flatus (ut frequenter accidit

accidit in affectu hypochondriaco) faceſſere: alioquin vero, in rheumatiſmo, in dolore capitis, aliiſque morbis vaporibus tributis, eos nullam conſpicuam cavitatem in qua concludantur poſtulare. Quoties ergo dicimus Flatus actu inflare, & ſibi cavitatem vendicare, intelligendum eſt de Flatibus conſummatis, non de fientibus. Atque his præfatis progrediar.

9. Supra abſolutam Flatus eſſentiam explicuimus: attamen, ut uſus loquendi obtinuit, non ſufficit ea ſola ſine additione relativæ; quæ vel à loco in quo continetur, vel à via per quam erumpit, petenda eſt. Halitus habitualis factus, quamdiu in cavitate aliqua incarceratur, aut in exitu fluit, nominatur Flatus. Detentus enim inflat; excluſus ſimpliciter flat, ſive ventum facit. Cæterum eadem materia quæ incluſa quæque in exitu Flatus audit; poſtquam exiit, caret nomine, niſi velimus barbarum *Helmontii Gas*, admittere. Ille enim hoc nominis non tantum Flatibus concluſis atque erumpentibus attribuit, ſed & iiſdem eliſis, & libere in aëre exſpatiantibus. Si cui *Helmontii* nomen minus arrideat, ἑκτικάτμον appellare poteſt; hoc eſt, Halitum habitualem & obſtinatum; ſive Halitum cui ſtatus volatilis connaturalis, permanens & proprius factus eſt. Verum cum materiæ ſive concluſæ, ſive actu erumpenti, ſolum nomen Flatus abunde ſufficiat; alterum, nempe Hecticatmus, alioquin commune, exhalationibus in ſtatu volatilitatis obfirmatis; & in aëre libero fluitantibus, poſtulante occaſione, approprietur. Interim Halitus habitualis, ſive ſit concluſus, ſive in exitu exſiſtat, ſive libere vagetur, quoad naturam abſolutam eadem res eſt, & tantum relative in ſpecies dividitur. Nam reſpectu loci in quo continetur, viæque ſtrictæ per quam eliditur, Flatus audit; reſpectu liberi volatus in aëre, nomine generico ad unam ſpeciem reſtricto, Hecticatmum dicimus: de quo nihil hic ulterius exſpectandum. Ad Flatus quod attinet veros, perpetuo cavitatem, in qua reſideant,

Eſſentia relativa.

Flatus eliſi nomen.

poſtulant; & locum ſuum ita adæquate adimplent, ut aliud corpus tangibile ſpatium quod occupant ſubire non ſinant: imo nec per minima ſe cum tali corpore commiſceri aut uniri patiuntur; ſed imperfecto modo & invitè commiſſa atque contigua facta ſpumam conficiunt, particulaſque ſuas, eas in orbiculas ſive bullulas contrahendo, à mixtura liberas ſinceraſque conſervant. Hallucinatur itaque *Helmontius*, ubi dicit ſpiritum vitalem eſſe de familia *Gas*. Spiritus enim vitalis ſanguine intime permiſtus eſt, nedum bullas conficit aut ſpumam, ſed æquali mixtura cætera ſanguinis elementa intime perfundit, vivificat, uniformiterque in ſua micatione ſecum per vices expandit atque contrahit. Non ergo actualis Halitus eſt, multo minus habitualis, ſive Flatus, qualis eſt *Helmontii Gas*. Fateor, eſſe in ſtatu volatilitatis; ſed potentialiter, & quidem potentia proxima, ſed non actu. Inſuper actu nititur ſe diffundere & exhalare, ſed ſubinde coërcetur; ſimulac vero in Halitum actu ſolvitur, exuit vitalitatem, protinuſque exhalando, ſe è corpore ſubducit, atque in auras evaneſcit. Sed ut redeamus in viam; Flatus completus perpetuo ſibi poſtulat cavitatem propriam, nec latera corporis tangibilis, in quo continetur, permeare ſolet: atqui ſi forte eveniat ut exeat, per patens foramen, non per partis ſubſtantiam, tranſit. Porro, locus quatenus Halitum coërcet, retinet, atque ad generationem Flatuum nonnihil contribuit, ut infra dicetur.

Spiritum vitalem non eſſe Flatum.

10. Proximo loco cauſæ Halituum Flatuumque inter ſe conferendæ ſunt. Quicquid enim Flatum, à fortiore Halitum producit: non contra. Utpote ad hujus debilior quam ad illius generationem cauſa ſufficit. Calor balnei excitat vapores, ſed ad Flatuum excitationem vix ſatis eſt. Similiter, calor vitalis in ſanguine copioſos Halitus jugiter ciet, ſed per ſanitatem abſque Flatibus. Motus aquæ moderatus, ut in flumine, Flatus raro concitat; atqui Vapores frequentes;

Halituum ac Flatuum cauſæ comparantur.

tes; quibus exſpirantibus flumen à putrefactione præſervatur. Ratio una cur hæ cauſæ excitant Vapores, non autem Flatus, eſt, quod minor vis ad diſpoſitionem quam ad habitum inferendum requiratur. Diſpoſitio enim ut facile deletur, ita facile inducitur. Habitus è contra difficulter extinguitur, & difficulter inuritur. Eſt enim diſpoſitio primum tantum rudimentum habitus, quod hic ſupponit ut ſibi ſubſtratum, & conſequenter quid amplius ad ſui productionem poſtulat. Omnibus rebus naturalibus ſtudium quoddam ſe præſervandi inſitum eſt, & ſubigendi quicquid iis virtute eſt inferius. Hinc ſi occurrat cauſa potentior: debilior, ne deſtruatur ei cedit. Nam potentior in cauſis naturalibus, cum ad extremum virium agat, deſtrueret imbelliorem, ſi nec vim ejus effugeret, nec ejuſdem dominio ſe ſubjiceret. Hinc fit, ut diſpoſitio prius inferatur quam habitus. Res enim alterata primo renititur, victaque gradatim & quaſi invita vincenti morem gerit. Verum hactenus diſpoſitio ſola introducitur, quæ, recedente cauſa inducente, ſponte deponitur: ſin cauſa victrix eouſque prævaleat, ut diſpoſitionem in habitum vertat, deinceps in naturam tranſit, nec iterum exuitur, niſi à contrariis cauſis debelletur. Quare non omnis cauſa quæ Halitum excitat, Flatum quoque creat.

11. Quamvis vero major perpetuo vis agentis ad habitum quam diſpoſitionem inferendum requiratur: non tamen propterea ſequitur, eos vel ſolo gradu inter ſe differre, vel eorum cauſas ultimas eſſe ſolo gradu diſtinctas. Primo, etſi Halitus in Flatum abſque ſubſtantiali mutatione vertatur; abſque innovatione tamen abſolutæ alicujus formæ (accidentalis licet) nequit. Nam Halitus per ſe facile perſpirans fit Flatus non perſpirans, ſed inflans. Modus hic eſt. Halitus inter exhalandum, vel poſtea, percipit ſtatum volatilitatis eſſe, prout de præſente ejus ſors fert, ſibi proprium & expetibilem, eumque propterea appetit, & motum conformem exſerit, hoc

Flatum ab Halitu ſpecie differre.

hoc eſt, vertitur in Flatum. Recuſat enim dehinc vel redire in corpus terminatum, vel per idem tranſpirare. Niſi vero Halitus quoquo modo hac perceptione, appetitu & motu naturalibus imbuatur, nunquam in Flatum commutatur. Hinc igitur colligimus quid peculiare in propria Flatuum cauſa exſpectandum ſit; nempe, poſſe efficaciter excitare materiam Flatus ad percipiendum & appetendum ſtatum volatilitatis, tanquam ſibi maxime congruum & proprium: omneſque cauſas quæ eam perceptionem & appetitum Halitibus gnaviter imprimunt, eſſe genuinas Flatuum cauſas; quæ non, ea aſperſione eſſe eximendas.

An cauſæ Flatuum & Halituum ſpecie differant.

12. Secundo, perpendendum eſt, utrum Flatuum cauſæ ab iis Halituum ſpecie, an ſolo gradu, differant. Dico, efficientem cauſam, quæ in agente ſolo gradu diſcrepat, in paſſum receptam poſſe ſpecie differre. Quicquid enim recipitur, recipitur ad modum recipientis. Exempli cauſa, idem ſpecie calor, moderato gradu, manum fovet; intenſo, urit. Intenſus enim reſpectu paſſi eſt præternaturalis & deſtructivus. Similiter, calor blandus Halitus modo, in corpus tangibile ſponte relapſuros, ſuſcitat; calor fortis inducit habitum non ſine cauſis contrariis alterabilem. Ratio eſt, quia minor licet vis ad appetitum naturalem determinandum non ſufficiat; major tamen ſatis eſſe poteſt. Determinato autem appetitu ad volatilitatis ſtatum de novo illatum: tanquam ad ſuum, habitus ſtabilitur. Si igitur determinatio appetitus naturalis paſſi inter actionem agentis & effectum ſeu habitum interveniat, ſequitur, intimam habitus cauſam plus quam gradu differre à cauſa diſpoſitionis; utcunque in externo agente ſolo gradu diſtent. Nam ad habitum, præter actionem agentis, concurrit actus conſentientis appetitus; ad diſpoſitionem, è contra, aliqualis potius ejuſdem diſſenſus: ſiquidem ob quem hæc ſibi permiſſa mox in corpus tangibile relabitur. Sed de hac re ſatis.

13. Pro-

13. Progrediar ad Flatuum ſpecies. Eorum alii naturales, alii morboſi ſunt. Non exſpectandum eſt, utroſque ab iiſdem cauſis proficiſci. Quare ſeorſim de iis eorumque cauſis agendum eſt. Species Flatuum.

14. Primo, Flatus naturalis eſt Halitus in inteſtinis, præſertim tenuibus, vi naturalis conſtitutionis eorum, ex chylo puro excitatus, & tractu temporis habitualis factus. Plurimum diſcrepat à morboſo. Eſt enim mitis, placidus, partibus eum continentibus amicus, utilis, & gratus. Eas enim non impetuoſe diſtendit, non ſtimulat, non vellicat aut urit, nec ad inquietudinem provocat: quin potius eaſdem ſimul à vacuitate & conſidentia ſeu flacciditate vindicat, necnon motum periſtalticum earum diſtributivum exercet atque vigorat. Sedes horum Flatuum eſt potiſſimum inteſtinum jejunum, & ilia. Raro in ventriculo aut inteſtinis craſſis commorantur. Hic Flatus Celeberrimo *Helmontio* optime innotuit: ſed ileo ſoli adſcribit: niſi forſitan (quod ſuſpicor) ſub ileo etiam jejunum includat. Ejus verba p. 271. n. 37. *de Flatibus* ſunt: *Eſt & alter inſipidus Flatus in ileo, naturalis ſcilicet, & productum aliquod utile, ordinarium nempe, idcirco & naturale.* Idem Autor poulo poſt recitat Hiſtoriam non minus luciferam quam mirabilem, quam ipſis ejus verbis huc transferre lubet. *Puer enim qui herniam monſtroſam in umbilico patiebatur: (tenui namque epidermide umbilicus totus pellucidus erat ad ſeſquipalmæ extenſionem.) Hic enim monſtroſus plane puer, quoties tormina patiebatur, nobis ilei procellam ſpectandam dabat. Adeo ut inteſtinum illud, tanquam ſibi obambulando ebulliiſſet, contorqueri & convelli videbatur. Idque maxime, quoties nova tormina infeſtarent. Quæ cum ſub doloribus ſic ſe haberent, volui etiam ſubter ſanitatem contemplari, qualis eſſet inteſtinorum œconomia. Atque tum obſervavi, alium ſucceſſivum plane motum, quo ſe inteſtina exercebant. Nam quoties aliquid ſuperne ad anum tranſmittebatur, (erat autem in conſiſtentia liquidioris ſyrupi & obſcure flavum,)* Flatus naturalis deſcriptio.

inteſtinorum ſuis ſe tranſverſis fibris contraxit; tanquam penitus iſthuc clauderetur, atque excrementum intra ſe depelleret. Fiebat enim hoc ſucceſſiva fibrarum tranſverſarum contractura, non ſecus atque fidicen digitum poſt digitum aperit, & priorem laxat. Uſque adeo propellebat quidem excrementum ſimul cum flatu; ſed hic retrocedebat illico ad priſtinum locum. Ingenti ſane admiratione dignum, Dei providentia partes intus non feriari, ſed ſine ſenſu & indeſinenter operari, etiam dormientibus nobis. Spectavi denique, quod, quantiſper puer dextro incumberet lateri, fibræ tranſverſæ in inteſtino ſupino ejuſdem lateris ſeſe comprimerent, ut excrementum pellerent ſurſum in partem pronam: attamen nequiequam laborantibus aut compreſſis villis declivis inteſtini. Hæc Hiſtoria videtur multa quæ diximus de perceptione, appetitu & motu fibrarum naturalibus, ut & motum inteſtinorum periſtalticum, autopſia Autoris confirmare; docetque, quo modo, in deſcenſu excrementorum, hic Flatus, loco nativus, una deſcendens ſuæ ſedi reſtituatur.

Quo modo ejus ſuperfluitas corrigatur.

15. Inſuper idem Autor ſtatuit hunc Flatum, utcunque naturalem, ſi quantitate redundet, levi negotio foras propelli; n. 39. ibidem. *Deinde*, inquit, *quod Flatus aliqualis ſit ileo naturalis, à proprio alimento ſpermatico excitatus; adeoque à ſexta digeſtione illius inteſtini oriundus, ſine fœtore, acrimonia, aut moleſtia. Atque adeo ſeſe dirigit in mediocritatem quanti. Quicquid autem hujus Flatus, ut ſuperfluum, quantitatem ſuperat, mox foras expellitur. Vitium itaque in quanto ſponte prodit, & facile proſcribitur. Ex ſuperfluo quidem eſt: ſed tamen nec dolet, nec mordet.* Aſſentior ei, quantitatem hujus Flatus modo ab eo propoſito ad mediocritatem commode reduci. Imo inſuper, plus quam veriſimile eſt, Flatus qui indies in ſanis modo per os modo per inferiora emittuntur, ab hac ſcaturigine primitus promanare. Cum enim abſque moleſtia aut dolore erumpant, non eſt cur morboſis tribuamus. An vero ex proprio inteſti-

teſtinorum alimento ſpermatico generetur, dubito. Fieri enim fortaſſe poteſt, ut Halitus ex aliqua chyli parte, ejuſve reliquiis, abſque errore coctionis, fermentationis, aut alius actionis ſiniſtræ, geniti, ſola continuatione earundem cauſarum naturalium ad habitum ſtatus volatilis demum promoveantur. Flatus enim in cavitate inteſtinorum ſuſcitatur; at ſuccus nutritius non in cavitatem, aſt in intimam eorum ſubſtantiam, dimittitur. Si ergo in Flatus digereretur, non ſolum ſcopus naturæ perverteretur, ſed & ſubſtantia eorum prius quam cavitas inflaretur. Sed res non videtur magni momenti: procedamus ad Flatus morboſos, horumque cauſas.

16. Secundo, Flatus morboſus eſt Halitus, qui, quod hoſtiliter excitetur, illico habitum volatilitatis ſtatui tangibili infeſtum ſibi aſſumit. Flatus naturalis ei quodammodo opponitur. Placide & ſuaviter ſenſimque excitatur, nec habitum volatilitatis ſubito arripit; ſed virtute permanentiæ & ſtabilitatis cauſæ excitantis, tractu temporis habitualis fit. Sed amicam Flatus naturalis naturam ſupra explicuimus: hic è diverſo genius morboſi proponendus eſt. Flatus igitur ex motu hoſtili ad volatilitatem perductus, & habitu ejuſdem obfirmatus, ſtatum terminatum odit, impugnat & deteſtatur, nec cum liquidis commiſcetur; ſed ſi miſcere tentes, bullas & ſpumam conficit. Membranis quidem involvi obnoxius eſt, eaſque, quod illi nonnihil cedant potiſſimum impetit, urit, pungit, irritat. Omnibus vero partibus in quibus moratur odioſus, ingratus & moleſtus eſt. Sin eveniat ut inteſtinis arctius quaſi incarceretur, miras tragœdias, tumultus, imo & dolores non ferendos concitat. Porro, in quacunque parte diu detinetur, eam male mulctat, diſtendit, vexat, & perrumpere nititur; ſaltem ad iracundiam, inquietudinem, diſplicentiam, ad contractionem ſui, ſi ſit fibroſa aut nervoſa, inordinatam, aut etiam aliquando ad ſingultus, alioſve convulſivos motus, laceſſit.

Flatus morboſus quid.

Ex

Ex quibus omnibus eluceſcit, Flatum hoc genus eſſe genio admodum diverſo à Flatu naturali.

Cauſæ Flatuum. Occaſionalis.

17. Procedendum jam eſt ad cauſas Flatuum, materiam; & efficientes: ſed de eorum materia in genere, rudi quodam modo, & quatenus eſt cauſa ex qua, ſupra egimus; ut & de differentiis Halituum materialibus, quatenus in Flatibus ex iis factis permanere deprehenduntur. Verum datur alio quoque ſenſu materialis cauſa Flatuum, qua ea non tam eſt materia ex qua, quam remota cauſa efficiens; nempe qua eſt occaſionalis, (ut *Helmontius* vocat,) ſeu remota cauſa efficiens. Miniſtrat enim Archeo ventriculi & inteſtinorum occaſionem eas partes irrequiete commovendi: atque adeo, eo motu mediante, vocetur efficiens occaſionalis, ſeu remota. Ut vero eam denominationem mereatur, neceſſe eſt vel quantitate vel qualitate peccet. Nimia cujuſvis materiæ quantitas in ventriculum aut inteſtina ingeſta, aut ab aliis partibus eo confluens, non tantum partes ipſas gravi ſarcina moleſtat; ſed & earum Archeum ad indignationem & iracundiam, motuſque adeo irrequietos aggrediendos, provocat; eſtque eatenus occaſionalis cauſa Flatuum. Vitioſæ materiæ qualitates magis aperte, non immediate licet, Flatus irritant: ſed tam variæ ſunt, ut vix in ordinem redigantur. Aliæ nauſeam, vomitum, aut ſeceſſum movent; & eatenus inquietudinem, &, ea mediante, Flatus una concitant. Hinc inter corrigentia purgantium, Flatus diſcutientia numerantur. Aliæ difficulter coquuntur,& magnam Archeo moleſtiam creant, & ſimiliter motum ejus irrequietum, & proinde Flatus, producunt. Aliæ agreſti quadam & ferina natura ſeminali, multum ab ea ventriculi & inteſtinorum averſa, imbutæ ſunt. Aliæ corroſivæ, aut etiam venenoſæ ſunt; quæ pariter, irrequietum Archei motum primo ſtimulantes, Flatibus occaſionem miniſtrant. De narcoticis forſitan & opiatis non opus eſt aliquid addam: Quis ab illis exſpectabit irritationem?

Ea

Ea tamen in tenerioribus ventriculis occaſionem frequenter dant inflationis conſtrictæ & quaſi ſuffocantis, & magnæ inquietudinis, atque etiam doloris partis affectæ. Videtur Archeus occaſione opii nimio conſtringere ventriculi tunicas, & inde difficilem ſanguinis in circuitu ſuo diſtributionem ſupervenire; mox Archeum perturbari, & irrequietum motum occipere, Flatus excitare, doloreſque ventriculi conſtrictos & anxietates ſubſequi. Sed poſt 4, 5, vel 6 horas, prout gravius aut levius affecti fuerant, elapſo è ventriculo opio, & in venas abſorpto, malum ſponte ceſſat: copioſis nimirum erumpentibus Flatibus cum magno levamine, ſic affecti ita fere liberantur, ac ſi nihil paſſi fuiſſent. Verum quia ad tempus dolor vehemens eſt, ſæpe coactus ſum ad remedia confugere. Vinum Gallicum frigidum liberaliter hauſtum, eructationes frequentes ciendo, dolorem ſubito ſolvit, aut ſaltem mitigat. Sed hæc de materia quatenus cauſa Flatuum occaſionalis.

18. Efficiens cauſa Flatuum eſt vel interna, vel externa. Interna nihil aliud eſt niſi ipſa cauſatio efficientis externæ, quatenus ea in paſſum eſt recepta. Cauſatio enim ea, ſeu actio & motus efficientis, eſt idea cauſæ, hoc eſt, peculiaris iſtius affectionis cauſæ, qua ea ad movendum paſſum impellitur. Ut, exempli cauſa, ſi affectio Archeum ad materiam Flatuum agitandam impellens ſit placida, familiaris & amica, idea ejuſdem in paſſum impreſſa erit perinde placida, familiaris & amica: ſin affectio ſit hoſtilis, irrequieta & iracunda, idea quoque impreſſa erit conformiter hoſtilis, irrequieta & noxia. Cum igitur Flatuum duo dentur genera, unum naturale, alterum morboſum; neceſſe eſt ut ea duas diverſas admittant cauſationes: & ut naturalis Flatus eſt amicus & familiaris, idea ejus à cauſa impreſſa eſt amica & complacens: ſimiliter ut Flatus morboſus eſt hoſtilis & noxius, ita ei à cauſa generante inuſta idea eſt hoſtilis & infeſta.

Efficiens interna quid.

feſta. Calor quidem moderatus Halitus excitare poteſt; ſed nequit iis habitum ſtatus volatilis imprimere. Motus vero, ſit licet tantum naturalis, qualis eſt iſte quem ſupra vocavimus *motum diſtributivum chyli*, ſi conſtanter Halitus alimenti elevatos modo ſurſum modo deorſum agitet, eos tractu temporis & ſenſim in habituales vertit: ſed propterea quod nihil hoſtilitatis huic generantis actioni immiſceatur, Flatus ſic geniti mites, placidi, minimeque feroces ſunt; imo inſuper, quod naturales ſint & benigni, uſus non contemnendos inteſtinis continentibus præbent. Gracilia enim inteſtina, ne alioquin ex abſorbitione aut deſcenſu chyli inania relinquantur, eorumque latera flaccide conſidant, hiſce Flatibus moderate ſuffarciuntur & vigorantur; ita ut, pro re nata, eorum motus luſorius, quo videntur oblectari, perpetim exerceatur. E contra, Flatus morboſi à cauſis pure naturalibus nequeunt produci. Verum ſi contingat ut Archeus iratus ventriculum aut inteſtina irrequiete commoveat, non tantum Flatus ab hoc motu ſubito excitabuntur, verum etiam ii idea hoſtilitatis & iracundiæ impрægnabuntur. Erunt ergo Flatus hoſtiles & noxii. Fieri enim nequit quin motus hoſtilis, effectum producens, ideam hoſtilem ei inferat. Eſt enim aſſimilatio quædam: ideoque ideam iratæ cauſæ effectui imprimit. Dices, nondum conſtare hanc ideam eſſe ſufficientem totius naturæ Flatuum cauſam, aut eam poſſe Halitus ſubito in Flatus vertere, aut Flatum morboſum à naturali ſatis diſcriminare. Reſpondeo, 1. hæc facile innoteſcere ex dictis, ſi ſimul advertas terminum à quo Halitus excitatus hoſtiliter pellitur, vid. à ſtatu tangibili. Eo enim quod ab eo ſtatu hoſtiliter pellatur, eundem deinceps tanquam hoſtem deteſtatur, & ne in eum mox relabatur, ſe habitu ſtatus volatilis illico munit. Hinc igitur ſufficiens ratio redditur, cur Halitus hoſtiliter commotus in Flatum ſubito mutetur. Reſp. 2. ſolam ideam hoſtilem,

ſtilem, & quæ ad eam conſequuntur, poſſe ſatis diſtinguere Flatum morboſum à naturali. Fateor, ideam hoſtilem non totam naturam Flatus morboſi in ſe expreſſe continere; ſed cauſam internam ſufficientem ad totam ejus naturam producendam exprimere. Poſita enim hoſtili idea in Halitu quovis, is ſtatim, ut dixi, ne recidat in ſtatum tangibilem, habitu volatilitatis firmatur: & quanquam idea hoſtilis de ſe reſpectu actionum tranſeuntium pure ſpeculativa ſit; poteſt tamen appetitum ſibi intime præſentem objective movere, & in eo excitare affectum malevolum; & hic ſimiliter facultatem motivam, ad noxias actiones moliendas, ciere. Jam vero cum hæ omnes cauſæ ſint pure naturales, nec deliberent, ſatis eſt earum primam nominaſſe, quam reliquæ neceſſario conſequuntur. Dedimus ergo ſufficientem omnium morboſorum Flatuum cauſam internam.

19. Efficiens externa non ſic dicitur, quod ſit aliquid extra corpus noſtrum, ſed quod ſit extra eſſentiam ipſius Flatus. Duplex eſt; proxima, & remota. Ex dictis forſitan liquet, dari unam generalem omnium Flatuum morboſorum, qui in ventriculo & inteſtinis generantur, cauſam proximam. Ea, ut mihi videtur, eſt irrequietus motus ventriculi aut inteſtinorum; ab Archeo diſplicito ſeu irato concitatus. Ratio cur ſic putem eſt, quod caloris gradus cujus capax eſt corpus noſtrum, motuſque placidus ventriculi aut inteſtinorum, etſi ſeparatim poſſint excitare Halitus, eoſque junctim in habituales ſeu Flatus naturales, ſed longo tempore & ſenſim, commutare: nequeant tamen eoſdem vel ſubito in Flatus naturales, vel omnino in Flatus morboſos vertere. Non ſubito in naturales, quod motus placidus non raptim nec impetuoſe alteret, ſed conſtantia & duratione agitationis habitum tandem volatilem inducat. Quin & ſi ſubito generarentur Flatus naturales, ſubito inflarent, & conſequenter Excretricem mox irritarent. Natura enim

Efficiens externa deſcribitur. An detur una generalis.

enim Flatus irritantes, ut ſuæ quieti quamprimum conſulat, rapide elidit: naturales vero potius retinet; vel, ſi forte redundent, motu multo placidiore & productiore emittit. Non omnino Flatus morboſos; quia nec caloris gradus in nobis repertus, nec motus placidus, ideam hoſtilem imprimere valeant. Cernimus ex optimis cibis in aliquibus ventriculis ſubito excitari noxios Flatus. Hæc eorum malitia non provenit à vitio materiæ, quod ea ſupponatur eſſe pura; & conſequenter ab hoſtili impreſſa idea, quæ multo citius quam alia materialis qualitas inuritur. Hac enim via, ut ſupra declaravi, Archeus ovi in materiam idem genus varias ideas, ut oſſis, cartilaginis, ligamenti, &c. imprimendo, in eandem varias eas naturas expedite introducit. Hoc videtur confirmari ex cholera ſicca, quæ non videtur tam à materiæ copia aut malitia, quam ab immoderata perturbatione & vexatione Archei ventriculi & inteſtinorum provenire. Etenim ſi cum Flatibus adeſſent ſimul pravi humores, non illi ſoli, ſed his permixti excernerentur. Præterea, ſi detur pauculos adeſſe pravos humores, nequicquam tamen poſſunt ſe in Flatus reſolvere; nihil enim ſe it perditum. In defunctis ab hoc morbo, ceſſante Archei inquietudine, Flatus novi ceſſant generari. Quærenda eſt alia cauſa. Certum eſt, durante vita, adeſſe vehementem ventriculi inquietudinem. Hæc non otioſa eſt. Exagitando miſere partem, Halitus copioſos neceſſario elevat, eoſque eadem opera habitu hoſtili inveſtit. Ad hæc, in cholera humida recte monet *Sennertus*, Lib. 3. Cap. *de Cholera*, *conſideratione dignum eſſe, unde tanta humorum pravorum copia, qualis in cholera ſæpe vomitu & per alvum rejicitur, proveniat.* Non exiſtimo hos humores eſſe ejuſdem generis cum bile quam excernunt vaſa bilaria; ſed eſſe humores bili analogos, de quibus aliquid ſuperiore Cap. Num. 43, 44. diximus: & generari in ipſo ventriculo aut inteſtinis, ex humoribus ſanguinis per vaſa pituitæ ſecretoria

tia vehementer proritata affluentibus; ſed ab Archeo plurimum perturbato & accenſo corruptis, & in bilem analogam verſis. Vix enim credibile eſt, tantum choleræ proventum, quantum vomitu & ſeceſſu rejicitur, prius exſtitiſſe in ſanguine, & inde confluxiſſe in ventriculum; ſed in ipſo profuſo affluxu ſanguinis ad has partes, ex humoribus ejus ab irato Archeo vehementer exagitatis, generari: nimirum impreſſa in eos idea hoſtilitatis & malitiæ; unde vix minus partibus infeſti reddantur, quam ſi in anteceſſum & per ſe forent acres; pungentes atque corroſivi. Suadeo itaque, in ſimilibus caſibus, ne exſpectetur humoris melioratio ex alterantibus; ſed ut quamprimum Archeus æſtuans anodynis veris, aut ſaltem hypnoticis, placetur & demulceatur. Ita enim novus materiæ proventus optime præcavebitur. Similiter in diarrhœa, humores ad inteſtina promiſcue confluentes, ex eorum ægrimonia & impatientia in bili analogos facile mutantur: ut vix opus ſit aliam corruptionis eorum quæramus cauſam. Ea enim ſola data, ſine Flatibus & torminibus excerni nequeunt. Exiſtimo igitur, generalem Flatuum noxiorum externam cauſam eſſe, irrequietum ſeu turbulentum ventriculi & inteſtinorum motum ab irato eorum Archeo concitatum.

20. Hæc multum confirmantur, ſi ea cum Halitibus aut Flatibus quæ extra corpus noſtrum quoquo modo generari obſervantur conferamus. Halitus qui tepore balnei, imo & qui calore fervente elevantur, mox corpori terminato occurrentes, in guttas condenſantur. Unde inferas, levem calorem ſufficere ad excitandos Halitus; ſed fortiorem eo quem corpus noſtrum ferat non ſufficere ad eoſdem in Flatus vertendos. Interim in nobis Halitus minore calore ſuſcitati, ſi ſimul motus adſit hoſtilis, illico habituales fiunt, & ſtatum tangibilem ſpernunt, nec ſe cum eo re-uniri patiuntur. Verum extra quoque corpus noſtrum, Halitus qui hoſtiliter excitantur, mox habitum Dictorum confirmatio.

vola-

volatilitatis contrahunt, & poſtmodum unionem cum corpore tangibili reſpuunt. Liquor fere quivis, ſive calidus ſive frigidus, in phiala ſemiplena fortiter agitatus, bulloſus fit, & amoto obturamento aliquid Flatus exſpirat. Similiter, liquor in aperto aëre, (etiam frigidus,) virga frequenter percuſſus, bullas Flatum continentes eructat. Albumina ovorum rapida agilique verberatione in ſpumam attolluntur. Fluvius, alioqui placide volubilis, ruderibus nonnihil præpeditus, ex colliſione cum iis, bullas & ſpumam emittit. Vides motum hoſtilem nudum abſque ſenſibili calore ſufficere ad Flatuum generationem. In fermentatione pneumatica, (ut ex proceſſu ejus ſupra dato Cap. 20. Num. 46. conſtat,) ſpiritus regentes male habitantes, ut in auras avolent, miſti compagem hoſtiliter diſſolvere nituntur. Quod vero inviti detineantur, eo magis luctantur, & viam vi facere tentant. Forma itaque bullarum & ſpumæ, hoc eſt, Flatuum, erumpunt. Hi quoque Flatus hoſtiliter excitantur. Dices, ſolum etiam calorem, ſi ſit vehemens, Flatus noxios concitare. Fateor: ſed calor vehemens, qui paſſum in Flatum mutat, eſt ei præternaturalis ſeu hoſtilis. Cum igitur omnis calor ſit luctatio quædam expanſiva, hoc eſt, motus expanſivus nonnihil cohibitus & nitens, ſequitur, calorem hoſtilem eſſe motum hoſtilem. Quem ſtatuimus eſſe generalem Flatuum noxiorum cauſam. Quare inſtantiæ huc facientes ſententiam noſtram corroborant. Ut, injectis in ignem ramis lignorum viridium, puta coryli, fraxini, &c. Flatus exeuntes eorum cortices cum fragore perrumpunt, & declarant ſe fuiſſe hoſtiliter excitatos. Folia ruſci, agrifolii, hederæ, &c. ſimiliter in ignem miſſa crepitant, & Flatus eructant. Manifeſte hoſtili modo tractantur, quod igne comburantur. Aqua in ignem effuſa hoſtiliter excipitur, & ſolius vaporis forma non retorquetur; ſed una ſecum favillas, cineres aliaque obvia diſpergit. Sputum aut alius liquor ſuper laminam plumbi latam nuper fu-

ſam

ſam, & adhuc ferventem, aſperſus, ſaltare, huc illuc diſcurrere, jucundo ſpectaculo cernitur. Flatus liquorem ſibi incumbentem ſufflat, & novam ſubinde ſedem quærere jubet. Tubus ignitus, ſi ejus extremitas in aquam alte immergatur, bullas, ſpumam & flatus ad diſtantiam eructat. Fabri ferrarii puer 16 annos natus, parochia de *Marnhull* in comitatu *Dorceſtriæ*, ſclopum mundaturus, ſed non ſatis peritus, aquæ modicum primo in ſclopi cavitatem affundit; dein bacillo oblongo, ferro in eum uſum armato, rubiginem intus obortam detergere ſatagit. Hoc facto, candefacit in igne oblongum ferri fruſtum, quod in bombardæ cavitatem immittit, ſtatimque, ut virtute luminis ejuſdem videat quos progreſſus in deterſione fecerat, ori foraminis oculum applicat. Sed ſimulac ferrum candens ad aquam pervenit, ſubito non ſine aliquali fragore reſilit, & per majorem oculi canthum in pueri cerebrum impellitur. Puer quaſi fulmine ictus illico concidit & moritur. Aurum fulminans, ad caloris gradum quem ferre recuſat perductum, impetuoſiſſima expanſione ſui diſploditur, & omnia ſecum una rapit. Huic proxime accedit pulvis pyrius accenſus. Utraque mixtura videtur ex partibus, quæ fixæ licet cohabitare queant, ad gradum tamen volatilitatis perductæ ſe mutuo non compatiuntur, ſed ab invicem maximo cum impetu diſſiliunt: à mutua ergo hoſtilitate hæc flatuoſitas dependet. Obſervant Chymici in diſtillatione, ſi lento igne procedatur, elementa nonnullorum corporum abſque ruptura organorum ſeparari poſſe, quæ præpropere aggreſſa, omnia diffringerent. Hoſtilis congreſſus magnorum naturæ athletarum, acidorum & Alkalium, plane demonſtrat quanti momenti ſit diſſidium luctantium ad imprimendum in Halitus à ſe excitatos odium ſtatus terminati. Cernimus enim Halitus ex hiſce inter ſe commiſſis aſſurgentes adeo implacabiles eſſe ut vitra perrumpant, & anguſtis cancellis cohiberi nolint.

Aërem eſſe Flatum quendam naturalem.

21. Addidero unum Flatus naturalis extra nos exemplum. Communis Aër eum in nobis genitum apprime repræſentat. Eſt enim corpus pneumaticum habitu volatilitatis naturaliter præditum, ventum facit, & corporibus allidens ea ante ſe propellit, cum iis nequaquam commiſcetur, nedum iiſdem unitur. Flatum, ut dixi, naturalem magis quam violentum refert. Suum enim volatilitatis habitum obſtinate licet retineat: abſque tamen hoſtili aut malevola qualitate id agit, qui genius eſt Flatus naturalis. Verum ſi coneris eum comprimere, reluctatur, & dimenſiones naturæ ſuæ debitas conſtanter repetit: imo, ſi diſtendere tentes, retrahit ſe, & nolit ultra propriam magnitudinis ſphæram expandi. Sponte tamen ſua majus ſpatium caleſcens ambit; minore, ſeu potius priore, contentus ſi denuo frigeſcat. Verum ſi hoſtiliter in anguſtum ſpatium cogatur, animoſus fit, valide luctatur, & qua data porta cum impete prorumpit; ut cernere eſt ex bombardis ventoſis, è quibus aër, prius compreſſus, tela ante ſe non ſine ſpectabili violentia projicit. Idem, ſed minore gradu, exemplificatur in follibus vulgaribus; è quorum tubo, pro gradu compreſſionis flatus, magis vel minus impetuoſe proruit.

Particulares Flatuum cauſæ.

22. Hactenus explicuimus generalem Flatuum noxiorum cauſam, motum ventriculi aut inteſtinorum irrequietum ab irato Archeo ortum. Verum cum aliæ quoque Flatuum cauſæ à cordatis Medicis memorentur, de iis aliquid, curſorie licet, dicendum videtur: ut quid, quantum, quidque non, earum quælibet ad hanc rem contribuat, intelligatur. Sunt autem hæ: 1. Calor, ſeu Intemperies calida; 2. Frigus, ſeu Intemperies frigida; 3. Obſtructio; 4. Fluxio; 5. Fermentatio; 6. Hoſtilis congreſſus; 7. Incarceratio Halituum.

1. Intemperies calida.

23. Non mihi dubium eſt, quin calor poſſit excitare Halitus: an vero caloris gradus qui in animalibus obſervatur poſſit eos in Flatus commuta-

mutare, eſt cur dubitem. Diximus enim modo, aquam ebullientem multo fervidiorem eſſe quovis calore in nobis genito; emittere tamen Halitus non habituales, ſed facile coagulabiles. Quare, qui volunt calorem eſſe cauſam Flatuum, per eum intelligere debent intemperiem calidam, quæ revera poteſt, mediante generali Flatuum cauſa, in eorum productionem influere. Quæres, cur nequeat eos ſola producere. Reſpondeo, quod calor in ea cauſatione ſit efficax ut intemperies ventriculi, non ut auctus caloris gradus. Hic enim per ſe adhuc manet inſufficiens; ſed illa, quatenus involvit inquietudinem ventriculi, mediante ea influit in effectum. Ita ut caloris gradus conſtituat intemperiem, intemperies producat inquietudinem, & hæc immediate Flatuum generationem attingat. Nam ſi intemperies immediate produceret Flatus, eos efficeret ut auctus caloris gradus; qui, ut dictum, experientia deprehenditur eſſe ad id inſufficiens. Dices, me dixiſſe ſupra, calorem præternaturalem eſſe motum hoſtilem, & conſequenter immediate Flatum producere. Reſpondeo, intemperiem eſſe præternaturalem reſpectu ventriculi in quo eſt, cujuſque inquietudinem opportune excitare poteſt: ſed auctum caloris gradum, qui ventriculo eſt præternaturalis, non neceſſario eſſe præternaturalem reſpectu materiæ Halituum ex quibus Flatus generantur: & conſequenter, inquietudo ventriculi eſt cauſa quæ immediate concitat Flatus, non auctus caloris gradus.

24. Frigus quoque, à Veteribus præſertim, cauſis Flatuum accenſetur. Neoterici vero, obſervantes Halitus qui ſunt proxima materia Flatuum abſque calore excitari non poſſe, eos ita interpretantur, quaſi dicerent, calorem debilem, hoc eſt, intemperiem frigidam, eſſe Flatuum cauſam: & eatenus quidem recte ſtatuunt. Intemperies enim frigida, ſi ullum frigus, non abſolutum, Flatus movet. Sed addunt hi, calorem fortem diſſipare Flatus; debilem movere, non diſpellere. — 2. Intemperies frigida.

lere. *Helmontius* utramque ſententiam irridet: neque calorem fortem Flatus diſcutere, nec debilem generare. De priore erit occaſio dicendi poſtea, de poſteriore hic. Non fruſtra fere ſunt practicantium obſervationes, ab aſſumptis frigidis, crudis, difficiliſque coctionis, ventrem Flatibus urgeri; à calidis, ut aromatibus, ſeminibus carminativis, vino, vinoſis, &c. flatuoſos dolores mitigari: quin & fœminas præ viris, obeſos utriuſque ſexus præ gracilibus, pituitoſos, frigidæque complexionis homines, cachecticos, hydropicos, Flatibus magis obnoxios eſſe. Inferendum videtur, frigus aliquid ad Flatuum generationem contribuere. Porro, ut quid agendo flatuoſitatem promoveat inveniamus; ſciendum eſt, temperatum calorem ad perfectionem coctionis expeti. Quanquam enim neque principale agens, neque primum ejus inſtrumentum, ſit calor: hic tamen ad illorum perfectam conſtitutionem requiritur. Sed de hac re ſupra Cap. 20. fuſe egimus. Intemperies autem frigida nonnihil ſeminalis virtutis vigorem, ejuſque inſtrumentum, in ſolidorum fuſione, juſto ignaviora reddit. Hinc Archeus irritatus, ut torporem ſuum & inſtrumenti ſui (quoad poſſit) excutiat, irrequiete ventriculum ſubinde commovet, & cibum partim in chylum, minus perfecte licet, fundit, partim in Halitus habituales ſolvit. Quare hæc intemperies, quatenus Archeum ad motum ventriculi hoſtilem concitandum provocat, eſt accidentalis Flatuum cauſa.

3. Obſtructio. 25. Obſtructio porro inter Flatuum cauſas à plurimis, nec immerito, reputatur. Verum non eſt cauſa proxima, nec immediate eorum productionem attingit: imo, qua talis, ne Halitum quidem excitare valet. Eſt enim malum quieſcens, & ſuis ſedibus affixum. Attamen per accidens eſt eo ipſo cauſa irritans, & magni momenti. Potenter enim Archeum laceſſit: qui vias publicas obſtrui non patitur; ſed ſtomachatur, irrequiete commovetur, & eſt cauſa Flatuum.

tuum. Obſtructio reſpectu loci diſtinguitur in eam in vicinis partibus, & eam in ipſo ventriculo aut inteſtinis. Partes vicinas hic voco lienem, pancreas, meſenterium, hepar: quarum obſtructiones quoque ventriculi Archeum irritant, & Flatus excitant: ſed rejicimus ad proprias partes. Obſtructio in ventriculo & inteſtinis quintuplex eſt; vel in viis tranſpirationis, vel in communi inteſtinorum ductu, vel in tranſitu ſanguinis ab arteriis in venas, vel in oppilatione organorum pituitam ſecernentium, vel in infractione orificiorum venarum ſive lactearum ſive rubrarum meſenterii; ſi tamen conſtiterit, has chylum cinerum, ut illæ lacteum, abſportare. Primo, obſtructio in viis tranſpirationis effluvia retenta plerumque in Flatus obfirmat. Sed diſcutientibus temperatis & humidis actu calidis, ſive intus aſſumptis, ſive extra applicatis, aperitur. Secundo, conſtipatio communis alvi ductus ab induratis fæcibus fit. (Alias enim conſtipationis hujus cauſas potius referimus ad Flatuum incarcerationem infra.) Solvitur hic affectus clyſteribus emollientibus, lubricantibus & carminativis, acidulis purgantibus, &c. Tertio, ſub difficili tranſitu ſanguinis continentur omnes inflammationes & tumores, ſive calidi ſive frigidi, harum partium. Tumor enim humoralis (niſi ſimul adſit ſpectabilis materiæ extravaſatio) vix in ulla parte corporis conſiſtere poteſt, abſque difficultate tranſitus ſanguinis per eandem. Hæc enim difficultas tranſitus ipſa cauſa eſt quæ partem in tumorem attollit. Magnam hic affectus, quatenus cum inflammatione conjunctus, in Archeo anxietatem & inquietudinem concitat; nec facile ſedatur, quod cauſa plerumque ſit permanens & difficulter amovenda. Indicat anodyna vera, lenientia, lubricantia, emollientia; ut vitellos & albumina ovorum, pulpam caſſiæ, prunorum dulcium, & ſimilia. Quarto, ſi pituita per organum harum partium ſecretorium ſeparanda nimis craſſa & viſcida ſit, facile hæret in tranſitu,

& obſtructiones parit; quæ retundunt ventriculi coctricem, eamque tardam atque ignavam efficiunt, ipſumque Archeum opprimunt, conſtringunt & contriſtant. Sed nequeunt hoc reſpectu Halitus, nedum Flatus, excitare. Veruntamen, quod arteriarum luctatio nonnunquam contra has obſtructiones inſurgat, fit ut Archeus quoque ſubinde irritetur, & hoſtili motu humorem opprimentem excutere tentet, Flatuſque moveat. Hi Flatus, quod utplurimum conſtrictione ventriculi aut inteſtinorum pertinaciter detineantur, quodque pituita in exitu hærente obvolvantur, difficulter admodum ſive per ſuperiora ſive per inferiora exiguntur, magnamque moleſtiam, ipſoſque interdum dolores colicos, creant. Quinto, oppilatio orificiorum venarum quibus chylus obſorbendus & auferendus eſt, gravi ſarcina ventriculum & inteſtina onerat, eaque vel ad nauſeam, vel ſaltem ad inquietudinem provocat; unde non tantum Flatus, ſed & frequenter vomitus, aut etiam fluxus chyloſus, concitantur.

4. Fluxio. 26. Fluxio humorum obſtructioni quodammodo opponitur: ſed ea etiam ad cauſas Flatuum refertur. Dividitur in eam qua humores ad ventriculum & inteſtina confluunt, & eam qua ab iiſdem foras profluunt. Confluxus humorum ad ventriculum & inteſtina potiſſimum fit per arterias. Venæ enim, ſive lacteæ ſive rubræ, nihil huc adferunt, tantum auferunt. Nervi vero per exiles ſuos ductus, in quibus ſuccus nutritius lento admodum motu labitur, ad affluxum tam copioſum faciendum plane inepti ſunt. Vaſa pancreatis & porum bilarium fateor aliquid affundere poſſe. Verum, ſi ſpectemus vaſtas quantitates humorum qui vel per vomitum vel per ſeceſſum frequenter evacuentur, facile inferemus, vix decimam materiæ partem ab iis vaſis ſcaturiiſſe. Quin &, ut in diabete partes liquatæ per arterias, ita in fluxu colliquativo per eaſdem ad inteſtina deducuntur. Conſtat enim, in diabete materiam colliquatam nunquam ad oras hepatis

aut

aut pancreatis appellere, nec inde ad renes deferri poſſe. Dic quibus viis in fluxu colliquante ad eas partes perveniret. Sed nulla ejus veſtigia ſive in vaſe pancreatis, ſive poro bilario, unquam deprehenduntur. Per arterias ergo vehitur. At vero hæ non pateſcunt in cavitates ventriculi & inteſtinorum; nec datur alius aditus per quem ſe ibi exonerent, quam per organa ſecretoria earum partium, nempe per eaſdem vias per quas ſecernitur pituita, ut ſupra declaravimus. Materia autem quæ ad has partes confluit, vel in iis congeritur, vel ab iiſdem mox egeritur, Materia congeſta eſt vel pituita, vel ſanguis coagulatus. Hiſce humoribus Archeus potius opprimitur & contriſtatur, quam irritatur: imo, ſi magna ſit affuſi ſanguinis quantitas, fere deſpondet. Congeſtio pituitæ curatur ut cachexia. Congeſtio ſanguinis rarius contingit; ſed frequentius fortaſſe quam putatur; ex errore pro humore melancholico, quod nigricet, à nonnullis habetur. Ut amoveatur, ſaburra levi evomitione exigenda, reliquiæ infuſione rhabarbari in poſca cum ſyr. de rhabarbaro & ſimilibus eluendæ, novus ejuſdem proventus chalybeatis aut balſamicis aut vulnerariis præcavendus. Materia profluens præſupponit ejus affluxum, & ponit ejuſdem effluxum. Eſtque vel ſanguis, vel ſerum, vel materia potulenta ſeu latex. Sanguinis profuſio quatuor modis contingit: 1. ex ſtupore ſecretricis; 2. ex enervatione organi ſecretorii; 3. ex irritatione ejuſdem; 4. ex defectu reductionis ſanguinis. Primo, Stupor ſeu torpor & ignavia ſecretricis, in ſeparatione pituitæ, craſſiores ſanguinis partes una elabi ſinit, unde ſanguis affluens in ventriculo aut inteſtinis; ut modo obſervavimus, congeritur & coagulatur. Secundo, Enervatio organi ſecretorii efficit ut id flacciditate, lubricitate, laxitate, atque ſuccorum incontinentia laboret: ut accidit in fluxu ſanguinis colliquativo, qui fere ſine dolore eſt. Tertio, Irritatio organi vehemens, impetuoſe

tuoſe ventriculum & inteſtina contorquens, ſanguinem elicit. Ejus exemplum habemus in dyſenteria ſeu peſte inteſtinorum, cui frequenter conjungitur eryſipelas: ſed huic ſi ſuperveniat gangræna, morbus lethalis eſt. Quarto, Defectus reductionis ſanguinis ab inteſtinis per venam portæ efficit ut is reſtagnet, & orificia venarum meſeraïcarum, quæ organo ſecretorio miniſtrant, abſorbitioni ejuſdem per arterias affuſi minus ſint attenta. Hinc promiſcue cum pituita, ſero & materia potulenta, in inteſtina profunditur, & inſtar loturæ carnium excernitur: ut in fluxu hepatico. Serum, quod per organum pituitæ ſecretorium excernatur, vel in ipſo exitu vel antea corrumpitur, & in bilem analogam vertitur. Hæc, quod ſit humor irritationi aptus, vix diu in ventriculo aut inteſtinis moratur; ſed vel ſurſum vel deorſum evacuatur: ut cernimus in morbo choleræ & diarrhœa, in quibus humor acris & pungens una cum torminibus & Flatibus vel per vomitum vel per ſeceſſum rejicitur. Materia denique potulenta ſeu aquoſa, in evacuationibus ab aſſumptis pharmacis, fere maxima pars humoris qui evacuatur eſt. In omnibus his evacuationum generibus, quo major eſt irritatio ventriculi & inteſtinorum ad motum irrequietum & hoſtilem, eo major, cæteris paribus, eſt Flatuum proventus.

5. Fermentatio.

27. Fermentatio quoque ad cenſum cauſarum Flatuum forſitan accedit. Sed hic de ea, quod ſpeculatio etiam per compendia tacta prolixior futura ſit quam methodus propoſita commode ferat, viſum eſt vel non tractare; vel ea pauca, quæ de ea dicere cogitaveram, ad appendicem hujus Capitis rejicere.

6. Hoſtilis congreſſus.

28. Hoſtilis congreſſus à nonnullis ad fermentationem reducitur; ſed perperam. In hac enim antagoniſtæ luctantes domeſtici ſunt, & intus habitant; in illo, foris occurrunt: ita ut hæc bello inteſtino & ſeditioſo, ille forinſeco & aperto, recte comparetur. Aliud enim eſt, cives inter ſe digladiare; aliud, gentes extraneas ſeſe mutuo invadere.

vadere. Hoſtilem quippe congreſſum voco eum, quo corpus unum alteri appoſitum ſtatim idem adoritur, ſubit, & domare nititur: ut ſi pulvis ſiccus, & liquor quivis valde acidus, acris, aut corroſivus, committantur, liquor ſtatim pulverem hoſtiliter invadit, atque in liquorem diſſolvere ſatagit; pulvis è contra renititur, liquoremque figere atque condenſare contendit. Hinc oboritur pugna, multæque particulæ partium certantium in auras & Flatus reſolvuntur. Sic ſpiritus vitrioli & liquamen tartari commiſta, ſi in vitro obthurato miſtura peragatur, vas obortis in lucta Flatibus diſrumpitur. Innumera prope hoc genus exempla huc, ſi opus eſſet, adducere liceret: ſed res aperta eſt, nec pluribus indiget. In corpore humano hoſtilis congreſſus dupliciter intelligitur: vel pro lucta oborta inter aſſumpta & ventriculum aut inteſtina; vel pro lucta inter aſſumpta & prius contenta in eorum cavitate. Priore modo, omnia quæ ventriculo & inteſtinis infeſta ſunt, quæque nauſeam iis movent, imo & quæcunque nequeunt ab iiſdem ſatis domari, hoſtilem congreſſum pariunt. Ventriculi enim & inteſtinorum munus eſt, aſſumpta coquere ac ſubigere: hoc ſi perficere nequeant, iraſcuntur, & irrequieto periſtaltico exagitantur; unde Flatus oriuntur, ut ex ſupra dictis liquet. Quare non tantum cibus vitioſus, ſed & crapula, ut & quælibet cruditas, necnon ipſa debilitas coctricis, inter cauſas Flatuum hoc reſpectu annumerentur. Poſteriore modo, omnia quæ apta ſunt hoſtiliter aggredi ea quæ prius in ventriculo exſtiterant, aut ab iiſdem hoſtiliter excipi, Flatus gignunt: ut qui ab ingurgitato vino mox lac bibunt Flatibus illico tentantur, quod vinum lac ſubito ſubigat, ejuſque partes in ſerum & coagulum Halituſque rapide diſſolvere nitatur. Similiter, reliquiæ prioris menſæ nimis acidæ, corroſivæ & acres, ea quæ noviter ingeſta ſunt continuo invadunt; unde reſultat ebullitio & Flatus. Deſcenſus bilis inſtar clyſmatis non

tantum periſtalticum deorſum concitat; ſed & nonnihil Flatuum,corrigendo forſitan acidas ventriculi reliquias,generat:unde raro deponitur alvus abſque Flatu,quanquam ad hoc concurrat quoque niſus egerendi. Novi plurimos, præſertim hypochondriacos, qui, etſi jejuni Flatibus non torqueantur, ſimulac tamen aliquid deglutiant, quicquid fere id ſit, ſolo vino & vinoſis exceptis, protinus ructus frequentes cum ſtrepitu excludunt: qui ex parte generantur ex hoſtili congreſſu inter aſſumpta & prius in ventriculo contenta. Sciendum tamen eſt, in hoc poſteriore modo Flatus non erumpere, niſi prius aut ſimul irrequietus ventriculi motus concitetur.

7. Incarceratio Flatuum.

29. Incarceratio ſeu detentio Flatuum eos per ſe primo non producit: ſupponuntur enim prius extitiſſe quam incarceratos eſſe. Eorum vero malitiam incarceratio vehementer intendit. Enimvero Flatus per ſe noxii vix magnopere lædunt, ſi libere ſive per ſuperiora ſive per inferiora erumpant. Sed exquiſita dant tormina, ſi intus luctentur, nec exitum inveniant: ut in dolore colico, in inflatione ventriculi. Generalis cauſa detentionis ſeu incarcerationis Flatuum eſt, conſtrictio fibrarum & tunicarum ventriculi aut inteſtinorum. Eſt enim morbus toto genere ſtrictus, & laxantia, diſcutientia, diſſolventia, portaſque quoquo modo aperientia, indicat. Eſt autem triplex; primaria, ſecundaria, & per accidens. Conſtrictio primaria eſt, quæ in ipſa parte affecta oritur. Ut in ventriculo, ex conſtrictis ejus tunicis, & præſertim orificiis ejuſdem, ſtomachi & pylori, excitatur aliquando inflatio ventriculi; ſed frequentiſſime Flatus hypochondriacus: ſimiliter, conſtricto colo, ut Flatus nec ſurſum nec deorſum erumpere queat, colica paſſio affligit. Cauſæ conſtrictionis primariæ ſunt, 1. Archei paſſiones, ira, inquietudo, vexatio, contriſtatio, &c. de quibus frequens mentio ſupra fit. Fibræ enim irritatæ (quod nulla alia motiva virtute gaudeant) perpetuo ſe conſtringunt. 2. Paſſiones

ſiones ſenſitivæ; ut mœror, timor, cura, ſuſpicio, ſolicitudo. Quæ in hypochondriacis vix præcaveri poſſunt: unde raro perfecte curantur. 3. Nimia tum nervorum tum fibrarum tenſura, frequentiſſima conſtrictionis cauſa eſt. Hæc ſi incidat dominante ſpiritu pingui in ſanguine, cavendum eſt ab iis quæ nervos pluſculum roborant; ut à terebinthina, baccis lauri, ſeminibus calidis, quæ in affectibus hypochondriacis & hyſtericis, etſi alioqui flatus diſcutere perhibeantur, quod nervorum adſtrictionem augeant, noxia deprehenduntur. Sed de his conſule Cap. 6. Num. 7. & 8. Id unum addidero, vinum & vinoſa nervos fibraſque nimio conſtrictos remittere, & eo nomine detentis hoc genus Flatibus ſubvenire. Vinum petit nervos & ipſum cerebrum, & conſequenter nervis nimia tenſura laborantibus competit. Hic fortaſſe caſus eſt, quo poma, ſerum lactis, acidulæ purgantes, pomatium, quæ omnia alioqui flatuoſa ſunt, hypochondriacis profuiſſe traduntur. 4. Humores craſſi, viſcidi atque aſtringentes, ad conſtrictionis cauſas referri poſſunt. Etenim non tantum ad fibrarum contractionem faciunt; verum etiam Flatus obvolventes, bullas contumaces & difficulter diſſipabiles, conficiunt. Cauſæ conſtrictionis ſecundariæ, ſeu per conſenſum, ſunt, calculus renum, (rarius veſicæ,) hyſterica paſſio, & incipiens icterus; ut aliquoties in meipſo obſervavi. Fortaſſe ſimile quid accidat in obſtructione vaſis pancreatis. Sed miſſis incertis, hi affectus frequenter inflationem ventriculi, nauſeam, vomitum, eructationes impetuoſas & ſonoras, paſſionem colicam, per conſenſum producunt; ſed hyſterica paſſio hanc rarius, flatus hypochondriacos ſæpiſſime. Cauſæ conſtrictionis per accidens ſunt, 1. Contractura fibrarum tranſverſarum ventriculi aut inteſtinorum ſcirrhoſa. 2. Illapſus ſuperioris partis inteſtini in cavitatem inferioris. 3. Hernia inteſtinalis. 4. Tumor faciens inteſtini cavitatem. De tribus prioribus ſupra fuſe diximus

mus Cap. 24. Num. 18, 19, 20. quo Lectorem refero. De tumore id unum addam, ſi is, ad inteſtini cavitatem collatus, ſit proportionatæ magnitudinis, ductum ejus, quemadmodum ſuber collum vitri, accurate obthurat. Fibræ enim inteſtini tranſverſæ eum percipientes irritantur, & ſe contrahunt, atque adeo per accidens ſuum ductum occludunt. Sed hæc de Cauſis Flatuum.

Flatuum noxiorum gradus.

30. Flatus reſpectu noxæ quam inferunt admittunt gradus, & alii aliis pejores ſunt. Æſtimantur ex materia, ex efficiente, & mora in corpore ſeu diutina detenſione. Materia elementaria haud magni eſt momenti. Sed Flatus orti à ſpiritibus macris & aqueis cæteris mitiores ſunt: hos ſequuntur ex ſpiritibus pinguibus corporati; deinde ructus acidi ex principio acido; & tandem rancidi ex ſulphure fœtido ſpirantes. Materia ſeminalis, quo naturæ humanæ magis averſa ſit, eo ferociores eructat Halitus, & conſequenter Flatus. Hoc cernitur in purgantibus, præſertim ſimplicibus, quorum alia aliis magis flatuoſa ſunt: ſed venena forſitan vapores perniciosiſſimos exhalant; ut ex ſuffocantibus mineralium Halitibus conſtat. Efficiens cauſa Flatuum, vid. motus irrequietus ventriculi & inteſtinorum, quo iracundior & aſperior ſit, eo pejoris notæ, cæteris paribus, Flatus excitat. Similiter detentio Flatuum eos ſubinde pejores reddit. Motus enim irrequietus iis ideam hoſtilitatis, quo diutius ſub ſuo imperio morantur, fortius imprimit. Verum hic objici poteſt, Flatus in inteſtinis gracilibus conſtanter detineri, nec tamen eum malitiæ gradum, qui hic ſuggeritur, inde contrahere. Reſpondeo, ita eſſe; ſed eos Flatus eſſe naturales, & inteſtina nec laceſſere, nec ab iis hoſtiliter agitari: moveri quidem, at motu complacente familiari, & quaſi luſorio; qualem deſcripſimus eſſe diſtributivum chyli, Cap. 15. Num. 17. Ob hanc cauſam evenire arbitror; quod dolor flatuoſus raro in inteſtinis gracilibus, fre-

frequenter in colo, obſervetur. Sin aliquando in iis contingat, ab accidentali aliqua & organica conſtrictione inteſtini, ſuperiore Paragrapho ultimo deſcripta, non ab impreſſione ſimilari, proficiſcitur.

31. Signa graduum malignitatis Flatuum paucula ſubjungere lubet. Primum eſt, Flatus in totum ſuppreſſos moleſtiſſimos eſſe, & exquiſitos cruciatus creare; ut in dolore colico. Secundum, exitum Flatuum, ſive per ſuperiora ſive per inferiora, quo difficilior ſit, eo deteriorem eſſe. Tertium, exitum Flatuum, quo rapidior ſeu concitatior ſit, eo aſperiorem; quo tardior & productior, eo mitiorem eſſe. Quartum, exitum cum majore ſtrepitu, Flatum pejoris notæ; cum minore, melioris, arguere. Quintum, ructus acidos minorem ventriculi anxietatem quam rancidos denotare. Sextum, Flatus inſipidos longiorem in ventre detentionem, nempe ad reliquiarum ſeminalium extinctionem, ſignificare; ſed eos plerumque aſperiores inde factos eſſe. Septimum, ructus ſaporem aſſumptorum referentes, (quanquam cruditatem arguant,) Flatus Vaporibus permixtos, & eo reſpectu mitiores factos, nec diu fuiſſe detentos, declarare. Octavum, crepitum minime olentem, olente eſſe pejorem. Notat enim diuturniorem retentionem, & minorem cum Halitibus mixturam, & propterea majorem ferociam. Excipe tamen, 1. Flatus naturales, qui, ubi ſuperflui fuerint, per inferiora plerumque deplentur. Hi enim, etiamſi non fœteant, vix mali dicendi ſunt. Nihilominus ſtatum corporis ſalubriorem indicant, ſi fœtorem in deſcenſu per colon contrahant. Declarant enim, excrementa coli non eſſe effœta, aut conſtricta & acida, ſed matura, mollia, & bonæ conſiſtentiæ. Excipe, 2. Flatus odoris cadaveroſi, quales in malignis & colliquativis febribus frequenter prorumpunt. Signa graduum.

32 Quæ Flatus diſcutiunt aut ſedant *Carminativa* vulgo vocantur. Unde occaſionem arripuit Flatus diſcurientia, ſeu carminativa.

Cl. *Helmontius* Dogmaticos irridendi, quaſi vellent incantamento Flatus curare. Sed revera vox non tam à *carmine*, quam à lanæ *carptura*, qua ad lanificium paratur, deducitur. Nam *carminare* eſt, lanæ plexus ſive nodos extricare; quod fit pilos ab invicem ſegregando, & quaſi diſſipando; unde tractu temporis vox ad Flatuum quoque diſcuſſionem tranſlata eſt. Exiſtimo autem, prout uſus loquendi apud practicantes obtinuit, vocem [*carminativa*] paulo latius accipi; ita ut non ea tantum quæ uno modo Flatibus ſubveniunt, ſed & quæ quoquo modo iiſdem opitulantur, complectatur. Celeberrimus *Sennertus* ea quæ diſcutiunt Flatus diaphoreticis accenſet, quaſi eadem eſſet utriuſque ratio. *Diaphoretica*, inquit, *cognata*, *aut potius eadem ſunt Flatus diſcutientia dicta.* Non quidem illi negavero, quin diaphoretica quædam Flatus quoque diſcutiant: ſed quæ per inſenſilem tranſpirationem reſolvunt, non perpetuo nec pari paſſu Flatus quoque diſſolvunt. Imo fortaſſe dantur nonnulla carminativa quæ diaphoreſin parum promovent; ut ſemina calida majora: necnon diaphoretica quæ flatuoſis affectibus parum proſunt; ut pulvis è chelis cancrorum compoſitus, aqua theriacalis, & ſimilia. Utcunque ſit, aliud eſt diſcutere Halitus, aliud Flatus; ut ex eorum differentiis ſupra ſatis innoteſcit. Diaphoretica Halitus perſpirare faciunt roborando pulſum, rarefaciendo ſanguinem, calefaciendo & attenuando cutem, eamque facilius perſpirabilem reddendo: carminativa proprie ſic dicta actionibus multum diverſis, proximo loco proponendis, Flatus diſſipant.

Actiones quatuor carminantium.

33. Quatuor potiſſimum actionibus hæc diſſipatio perficitur: 1. aperiendo clauſtra in quibus incarcerantur; 2. contemperando ipſos Flatus, eoſque mitiores reddendo; 3. partes nimis irritabiles atque iratas placando; 4. partes ſopitas excitando.

34. Primo, Clauſtra reſerantur tribus modis: 1. amovendo impedimenta; 2. aperjendo portas; 3. excitando periſtalticum, eumque dirigendo vel ad ſuperiora vel ad inferiora, prout hac vel alia via Flatus commodius educantur. Verum hæc tria in praxi, ſi fieri poſſit, conjungenda ſunt. Inter impedimenta amovenda numerari poſſunt cibus nuper ingeſtus, aut etiam nondum digeſtus, reliquiæ corruptæ, pituita craſſa, viſcida, fæces alvi induratæ, & obſtructiones. Non me latet, præparatoria hic plerumque præmitti; &, ſi morbus tardi ſit motus, aut det inducias, digerentia, incidentia, attenuantia, deoppilantia, in uſum venire queant. Sin morbus impetuoſe invadat, ut dolori colico mos eſt, quamprimum vel vomitus promovendus eſt, vel clyſma emolliens & carminativum injiciendum, prout impedimentum ſuperius vel inferius magis urgeat. Utriuſque exemplum dedero. ℞. oxymelitis nicotianæ cochlear unum, duo, vel tria, &c. prout æger robuſtior vel debilior ſit, magiſque vel minus ad vomendum pronus. Repeti poteſt elapſo circiter quadrante horæ, & conſtantibus viribus quoties opus ſit, donec ſatis evomuerit. Sordes ventris primo eluantur enemate communi, deinde hoc aut ſimili propria: ℞. decocti communis pro clyſtere ℥vj. vini *Canariæ* ℥iiij. philonii *Romani* ſine euphorbio ʒj. ſpecierum hieræ picræ *Galeni* ʒſſ. vel etiam ʒj. (ſi viſum ſit,) ſyr. de althæa, roſar. ſolutiv. ol. olivarum, an. ʒvj. miſce ſecundum artem, & fiat Clyſma, calidiuſcule injiciatur in inteſtinum rectum. Alia quoque clyſmata injici poſſunt, in quibus admiſcentur infuſionis croci metallorum in vino *Hiſpanico* ℥ij. Item in aliis decoctum commune paretur; addito peti *Hiſpanici* ʒij. potentiſſime Flatus evocat. Verum hæc remedia non tantum præparantium & evacuantium vice funguntur, verum etiam clauſa viarum oſtia recludunt, Flatuſque ad exitum invitant: imo una excitant & dirigunt periſtalticum

1. Reſerare clauſtra.

cum motum ſive ſurſum ſive deorſum ad commodiſſimum exitus locum ; ſcilicet, ſi Flatus in ventriculo contineantur, ad gulam, ut ructu excludantur ; ſin in colo, ad anum, ut inde crepitu exigantur.

2. Flatus contemperare.

35. Secundo, Contemperantur Flatus & mitiores fiunt, ubi Halitibus amicis & benignis commiſcentur. Quanquam enim Flatus cum corpore tangibili uniri dedignantur ; facile tamen congregantur & commiſcentur cum vaporibus quodvis genus: imo cum iis mixti & contemperati benigniores fiunt, neque adeo pungunt, vexant & urunt partes in quibus hoſpitantur ; nec tantopere averſantur unionem cum corpore tangibili, nec permeationem per ſubſtantiam ejusdem perinde ac antea perhorreſcunt. Illa igitur quæ à practicis carminativa audiunt, vinoſis bene temperata & exhibita, iis qui Flatibus torquentur haud minimum levaminis præſtant, quod ſuo blando fotu Flatuum ferociam contemperent. Sic enim contemperati, non penitus ad perſpirationem inepti ſunt ; nec partes vicinæ eorum in ſe admiſſionem æque ac prius pertimeſcunt & fugiunt. Exiſtimo autem, Flatus in ventriculo & inteſtinis raro admodum ſolo hoc modo diſcuti, multoque maximam eorum partem per orificia potius aperta derivari: hanc tamen contemperationem ad eorum iſto quoque modo exitum facilitandum multum contribuere. Flatibus enim hac mixtura mitioribus factis, & quaſi ad exitum maturis, partes iis minus irritantur, lancinantur, anguntur ; & propterea Flatus ipſi minus rapide & cum minore ſonitu eliduntur, exituſque eorum productior, ſuavior & minus impetuoſus redditur. Verum utplurimum Flatus hoc modo per inferiora exiens fœtet, quod propterea inter bona ſigna non immerito reputatur. Porro, fomentationes idoneæ, extrinſecus licet applicatæ, ad Flatuum diſcuſſionem aliquid contribuunt ; partes iratas placant & demulcent, & exhalationes ab intus ſuſcitant,

quæ

quæ Flatibus admixtæ eos quoque leniunt & placidiores faciunt; ut deinceps facilius perſpirent, & è clauſtris ſuis evocentur. Flatus autem in habitu partium, aut inter membranarum & muſculorum interſtitia concluſi, ob defectum aperti exitus, potiſſimum fotibus ab extra admotis curantur. Non nego, quin intus aſſumptis diſcutientibus & aperientibus hi quoque Flatus multum juvantur. Experientia enim ſatis teſtatur, utramque viam, ſive conjunctim ſive ſeorſim, Flatus ſenſim diſpellere. Inferendum itaque eſt, hunc modum contemperandi Flatus, ſive per interna ſive per externa remedia, magni momenti eſſe ad eorum promovendam diſſipationem.

36. Tertio, Fibræ aliquando præter motum irritantur, & quaſi iraſcuntur, ſeque totis viribus conſtringunt, & hoſtem, quem effugere cupiunt, ex errore pertinaciter retinent & complectuntur: ut in dolore colico. Fibræ enim nimio irritatæ perpetuo ſeſe contrahunt & abbreviant; & conſequenter, ubi ita intertextæ ſint, ut cavitatem conficiant, id quod in ſe continetur nimio conſtringunt atque comprimunt: imo, quaſi ſibimet ipſis carnifices, ſeſe hoc agendo torquent & diſtringunt. Certum itaque eſt, quicquid placare aut quoquo modo ſedare inordinatum hunc motum queat, aliquid contribuere ad Flatuum curationem. Quare anodyna vera, hypnotica, necnon narcotica, ad eorum diſcuſſionem frequenter conferunt: ut theriaca, philonium *Romanum*, *Perſicum*, & ſimilia. Efficiunt enim ut fibræ minus arcte comprehendant & coarctent Flatus; & conſequenter, ut facilius dimittant, & per ſuos ductus traduci ſinant. 3. Sedatio Archei.

37. Ultimo, Partes continentes, ut tunicæ fibræque ventriculi & inteſtinorum, aliquando torpent, aut ſaltem ignavæ ſunt, nec ad quicquam è corpore eliminandum vigorantur: hoc caſu, quæ excitant & excutiunt earum torporem, ad Flatuum diſſipationem conducunt. Hinc aſtrin- 4. Excuſſio torporis fibrarum.

gentia

gentia quædam calida, ut aromata multa, & nervos nervoſaſque partes roborantia, carminativis nonnunquam utiliter admiſcentur: ut in confectione de baccis lauri. Terebinthina quoque (& ſpiritus ejuſdem) in enematis aliquando cum fructu diſſolvitur: quæ tamen, ubi adfuerit nimia fibrarum adſtrictio, noxia plerumque comperitur.

Quid intendatur per Flatus imperfectos.

38. Hactenus de Flatibus perfectis, vid. de iis in ventriculo & inteſtinis ortis, egimus: ſupereſt ut aliquid de imperfectis, qui in aliis corporis partibus naſcuntur, dicamus. Hi non generantur ex materia in cavitate aliqua congeſta ut digeratur, quemadmodum priores, ſed abſque cavitate ſubſiſtere poſſunt. Non dicam, quin aliqui ex iis cavitates aliquando ſibi nanciſcantur; ſed tunc illico exuta imperfectione, ſe completo volatilitatis habitu induunt. Nihilominus hi quoque, quod non habeant cavitates ab origine paratas in quibus generentur, ſed divellendo partes ex naturæ inſtituto prius contiguas, earumque interſtitia occupando, ſibi ſedes forment; quodque à Flatibus jam deſcriptis ſaltem reſpectu cauſarum differant, diſtinctam tractationem merentur. Dices, omnia corpora eſſe in loco, & conſequenter imperfectos quoque Flatus, cum ſint corpora, requirere locum. Reſpondeo, aliud eſſe habere locum in aliis corporibus, aut in tranſitu per ea; aliud, eum ſibi ſoli vendicare: hoſce imperfectos Flatus non diviſo, ſibique ſolis proprio, ſed communi cum aliis partibus loco tantum gaudere. Nondum enim actu à ſanguine ſeparantur, ſed ſolummodo actu nituntur ſe ſeparare: ſin in motu tranſpirationis ſint, donec actu effluxerint, ſunt in partibus per quas tranſeunt.

An cadant ſub notione rheumatis.

39. Verum, quod hi Vapores motu vitalis ſanguinis generentur, motuque cum eodem per omnes partes diſtribuantur, & ipſo motu tranſitus per eaſdem, motuque exſpirationis, difficilibus, iis noceant; videntur ſub generali notione rheuma-

rheumatis materialiter ſumpti non improprie cadere. Rheuma enim hoc ſenſu dicit noxiam materiam ab aliqua parte male affecta fluentem. Quæ deſcriptio ſub ſe continet Flatus hoſce imperfectos. Sed in omni rheumate primo pars mittens ſeu mandans invenienda eſt. Attamen de fluxionibus quæ in ventriculo & inteſtinis accidunt ſupra dictum eſt. Superſunt quatuor tantum partium genera quæ huic imperio reliquo prætendere queunt; cor per arterias, cerebrum per nervos, organa ſecretoria per ſua vaſa propria, & ulcera per ſua orificia aut ſinus. Non me latet, Veteres pleroſque, & ex Neotericis nonnullos, defluxiones prope omnes à capite non per nervos, ſed per alias vias inconſpicuas deduxiſſe. Eos vero acerrimus *Helmontius* fuſe refutavit. Interim de fluxu aliquali à cerebro per nervos nondum conclamatum eſt: tantum, fluxum hinc magnum concitari non poſſe, certum eſt. Nam ſucci nutritii motus per nervos in ſanis admodum lentus eſt; nec multo concitatior ejuſdem vitiati fluxus in exilibus iis ductibus exſpectandus eſt. Fluxus autem qui fit per organa ſecretoria, quanquam libenter eum admittam, ut & ichores ex ulceribus manantes, quod nullos ex iis Flatus exſpectemus, hic tractandi non ſunt. Cor ſolum reliquum eſt, quod per arterias rheumata de quibus dicturus ſum profundat. Utcunque ea adhuc duplicia ſunt, humoralia, & vaporoſa. Sed de illis non opus eſt ut hic ulterius ſimus ſoliciti: hæc porro conſideranda ſunt. Vapores autem naturales quos Cap. 20. Num. 15. deſcripſimus, vulgo non vocantur rheumata, ſed exhalationes ſanguinis naturales: quarum, ut ibi dixi, aliquæ, eæque ferociores, per inſenſilem tranſpirationem emittuntur, quæ deinceps effluvia audiunt; aliæ, quæ mitiores, iterum ſedantur, & per lymphæ-ductus cum aliquali portiuncula vehiculi ſucci nervoſi in venas reducuntur. Verum, ſi calor vitalis quoquo modo vitietur, fit ut Archeus vitalis perturbetur, & non tam Halitus

tus naturales, quam Vapores plus minuſve noxios, generet: quos hic Flatus imperfectos, ſeu inchoatos, nominamus.

Materiales Vaporum noxiorum cauſæ.

40. Quod ſupra de Flatibus ventriculi & inteſtinorum notavimus, eos partim à materia vitiata, partim ab una efficiente generali, vid. ab irato earum partium Archeo, immediate dependere, idem hic quoque propemodum repetendum eſt, vapores noxios partim materiæ vitioſæ, ex qua fiunt, partim efficienti generali, vid. Archeo vitali turbato, à quo excitantur, natales ſuos debere. Si igitur maſſa ſanguinis crudos aliove modo vitiatos ſuccos in ſe contineat, neceſſe eſt ut vapores ex iis corporati naturam eorundem plus minuſve participent. Eſt autem cauſa hæc materialis duplex, vel elementaria, vel ſeminalis. De illius exſiſtentia nihil occurrit dubii: de hac objici poteſt, reliquias ciborum ſeminales in ventriculo, priuſquam in venas rapiantur, domari. Fateor, ſi digeſtio ſit omnimode perfecta: ſed plerumque non eſſe tam perfectam, ut omnes ingeſtorum reliquiæ ſeminales, antequam admittantur, ſatis corrigantur. Certum enim eſt, aliquid tincturæ rhabarbari (& ſic de aliis rebus aſſumptis à genio ſanguinis diverſis) in venas & conſequenter in maſſam ſanguinis, rapi; quod non tantum urina inde alteraretur, ſed & infans lactens purgetur. Quare ſeminales ingeſtorum reliquiæ poſſunt quoquo modo vitiare ſanguinem. Quin & cum multis aliis modis ſanguis contaminetur, ut ex ſola contage ſatis eluceſcit, inferendum eſt, materias ſeminales poſſe noxios vapores eructare. Priuſquam vero progredior ad ſpecies horum Vaporum, æquum eſt, ut aliquid quoque de cauſa eorum efficiente generali præmittamus.

Eorundem cauſa efficiens generalis.

41. Efficiens generalis Vaporum noxiorum eſt Archeus vitalis, quatenus is in ipſa excitatione vitalis caloris quodammodo præpeditur. Certiſſimum enim eſt, ex *Sanctorii* Obſervationibus ſtaticis, indies magnam exhalationum quantitatem elevari, & è corpore per inſenſilem

tranſpi-

tranſpirationem evocari. Hæc vaporum excitatio manifeſte dependet à calore vitali, quem Archeus, ut dixi, ſuſcitat. Si ergo Archeus iratus, aut alio quovis modo præpeditus, imperfecte calorem vitalem generet, imperfectionis ſuæ ſtigma ſeu ideam neceſſario vaporibus ab eo genitis inurit. Hæc idea ſic inuſta, quod ſit tendentia quædam ad ſtatum volatilitatis habitualem quanquam eum nondum actu attingat, diſtributionem ſanguinis per habitum partium, & tranſpirationem Halituum per cutem, juſto difficiliores reddit. Vapores enim quo magis tendunt ad ſtatum volatilem, eo minus apti ſunt per ſubſtantiam corporis tangibilis permeare. Siquidem probavimus, Vapores habituales omnino reſpuere omnem cum eo unionem, aut ejuſdem permeationem. Quo propius igitur ad eum ſtatum perveniunt, eo magis eaſdem averſantur. Sed cur calor vitalis præternaturalis Vapores ad flatuoſitatem pronos concitet? Quia una ideam diſplicentiæ Archei ſui imprimit. Recedentes itaque à ſtatu tangibili cum hac idea inuſta, apti ſunt eum ſtatum averſari à quo hoſtiliter pelluntur. Verum hæc idea averſationis ſtatus tangibilis in iis non eo prævalet, ut mox ſe habitu volatilitatis obfirment; quod nondum à ſtatu tangibili actu liberentur. Neque putandum eſt: ideam hoſtilitatis cum ſtatu tangibili in omnes Vapores noxios ex æquo imprimi. Ipſa enim turbatio Archei admittit gradus, & quo major eſt, eo majorem imprimit diſpoſitionem ad averſationem ſtatus tangibilis. Ita ut multi ex his Vaporibus tam proni ad flatuoſitatem ſint, ut completam Flatuum naturam ſibi aſſumant, & actu cavitates inflent. Quibus ſuam ad habitum volatilitatis propenſitatem à nobis aſſertam clare probant. Non exſpectandum eſt, ut in aliis Vaporibus eadem inſit ad flatuoſitatem propenſitas. Illi enim ſunt Flatus conſummati, & ad hunc locum tantum ſpectant reſpectu cauſarum & modi productionis. Hi vero, etſi rudimentum aliquod

flatuo-

flatuoſitatis in ſe includant, adhuc Vapores ſunt, quos hic conſideramus ut noxios, propter eam diſpoſitionem ad flatuoſitatem; quæ conſiſtit, ut dixi in difficili tranſitu per habitum partium, & minus libera tranſpiratione per cutem. Utpote in his duobus formalis eorum ratio qua vocantur Flatus imperfecti ſeu inchoati ſita eſt. Vocamus autem plerumque Vapores ſeu Halitus noxios, quod integram Flatuum naturam non attingant. Neminem vero turbare debet, quod hi Vapores multis aliis modis quam duobus memoratis pernicioſi ſint. Vitia enim eorum materialia infra proponuntur. Hic tantum generalis eorum cauſa, quatenus nonnihil æmulantur naturam Flatuum, expenditur.

An Vapores è privatis partibus exeant. 42. Non mihi dubium eſt, quin multi ultro conceſſerint, dari frequenter in corpore humano noxios Vapores: ſed eos non ex arteriis aut è vitali ſanguine, aſt ex aliis partibus, è liene, è ventriculo & inteſtinis, & in fœminis ex utero, promanare; & hypochondriacos, Vaporibus lienis, capite dolentes, iis ventriculi, hyſtericos, iis uteri, ſua mala plerumque adſcribere. His non negabo, quin aliquando ventriculus à liene in hypochondriaca paſſione afficiatur; ſed multo rarius forſitan quam vulgo creditur. Diſſectos vidi hypochondriacos, alio tamen morbo ſupervenientе defunctos, quibus lien integer & ſanus fuit. Similiter agnoſcam, contingere interdum, ut caput doleat per conſenſum à ventriculo. Etenim ventriculo humoribus gravato, Archeus cordis, in confiniis habitans, compatitur, & copioſos Vapores noxios generat, qui caput per conſenſum cum ventriculo debilitatum facile petunt, & dolorem inferunt. Tertio, admittam, multas partes in conſenſum ab utero trahi poſſe: non tamen propterea neceſſum eſſe, ut hic conſenſus iiſdem per Vapores communicetur. Neque enim facile eſt conceptu, qui poſſint Vapores, nullo vaſe directi, in alias partes irruere, iiſque vim facere. Facilius igitur hic conſenſus per nervos aut per alias vias

vias ſupra Cap. 22. Num. 24. tactas, quam per Vapores, peragi intelligitur. Inſuper concedam, in omnibus corporis partibus concitari poſſe Vapores; quod vitalis calor cum ſanguine in omnes partes jugiter diſpenſetur. Sed ſi rem recte perpendamus, Vapores abſque actuali calore aut motu excitari nequeunt. Ita ut vitalis calor & motus ſit qui omnes corporis Halitus concitet. Halitus autem excitati, non, veluti catuli laſcivi, ſuſque deque in corpore decurrunt, aut ab una parte ad aliam ſe motitant: ſed ſtatim, qui non denuo condenſantur, in auras expirare per breviſſimas ac facillimas vias ſatagunt. Omnino concedendum eſt, Vapores qui in ſolida quavis parte elevantur, ab effluente per arterias ſanguine fervido, tanquam à generali cauſa, concitari. Conſtitutio enim inſita partis torpeſceret & quieta jaceret, niſi ab influente ſanguinis calore ejus veternus excuteretur. Certum itaque eſt, Vapores qui in ſolidis partibus generantur, à calore vitali ſaltem ut efficiente generali proficiſci. Quin & æque certum eſt, multo maximam Vaporum partem ex ipſa materia ſanguinis corporari. Sanguis enim in auriculis ventriculiſque cordis & arteriis eximium caloris gradum contrahit; cujus Halitus denſis arteriarum tunicis, donec in habitum partium effundantur, coërcentur. Neceſſe igitur eſt, ut in habitu partium copioſiſſimum Halituum proventum è ſe profundant; eaque portio quam in tranſitu ex ipſa materia partis excitant, ad illam è ſanguine manantem comparata, perexigua ſit. Dices, Vapores, etiamſi in partibus à vitali calore primo generentur, genitos tamen, poſſe ab una parte in aliam derivari. Reſpondeo, hic deſiderari directorem & impulſorem. Cor, ut ſuos Halitus in omnes partes diſpellat, habet arterias ut vias dirigentes, & ſuam ac arteriarum unitam vim contractivam pro impulſore ſeu impellente cauſa: nec mirandum eſt, ſi auſis non excidat. Similiter, in organis ſecretoriis datur vas adferens, quod impulſor eſt; & vaſa auferen-

tia,

tia, quæ dirigunt materias ſecretas ad ſua reſpectiva conceptacula. Non ergo deſtituuntur ſive directore, ſive impulſore. Verum in ventriculo, in liene aut utero, neutrum reperio. Quibus enim viis diriguntur Vapores ventriculi ad caput? Quibus lienis ad ventriculum aut hypochondria? Quibus uteri ad caput, ventriculum, aut alias partes? Certe Vapores omnes partes ex æquo reſpiciunt. Nec eſt cur ad unam partem magis quam ad aliam ire affectent. Sed, inquies, ventriculi Vapores ſua levitate ſurſum feruntur ad caput. At vero jacentes æque ac erectos (ſi non magis) lædunt. Per gulam non aſcendunt, quod non ſentiantur; quodque, ſi aſcenderent, exirent per os aut nares: non per diaphragma, quod id, ne odore ſtercorum vitietur anhelitus, impervium conſtruatur. Sed lien ventriculo accumbit; & *aliquid mali ob vicinum malum.* Fateor: ſed lien ſanus ventriculo officioſus eſt; æger ei nocet, ſed contactu aut aliis modis, ſaltem non affundendo in eum Vapores aut humores, quibus nullus patet aditus. Uterus cavitatem habet propriam, cujus valvulæ ad extra patent, per quas ejus turgentes Vapores libere exeant. Inſuper Vapores noxii non quærunt partes in quas ſe inſinuent: nolunt enim, ſibi permiſſi, corpori tangibili uniri, aut in idem penetrare: id unum cupiunt, ut in auras libere exſpirent. Non ergo ab una parte in aliam errantes migrant. Porro, partibus ipſis non eſt res indifferens, Vapores ab aliis excipere. Habent enim intus genitos, qui exſpirantes cavent ne intrent alieni. Advertendum eſt, ubi dixerim, Archeum vitalem eſſe generalem cauſam omnium Vaporum noxiorum, non ita intelligendum eſſe, quaſi nullæ aliæ cauſæ ad eorum generationem concurrerent: ſed quod nullæ aliæ cauſæ ſine ejus influxu ad eorum productionem ſolæ ſufficiant; quodque, ſi ejus influxus univerſe vitietur, ut in febribus, vitioſi Halitus in omnes partes ſpargantur: ſin præpediatur ſolummodo in certis partibus, in iis ſolis ut gene-

generalis cauſa noxios Vapores producat. Non enim dico, partes particulares, generalem ſanguinis influxum excipientes, eundem contemperando & modificando, nihil ad Halituum ſpecificationem contribuere: ſed earum cauſationes ad particularia vitia ipſarum partium ſpectare, quæ hic non ſunt tractanda.

43. Genera & differentiæ Vaporum partim deſumuntur ab eorum materia, partim à forma quam Archeus turbatus iis imprimit. Differentiæ materiales ſunt vel ſeminales, vel elementariæ. Seminales, propter ſeminum multitudinem, in ordinem redigi nequeunt, aliter quam per gradus modoſve noxietatis. Hinc Vaporum alii ſunt agreſtes & rudes, alii corroſivi, alii colliquantes, alii narcotici, alii maligni & venenoſi; & ex his alii vires exſolventes, alii eas opprimentes alii contagioſi, alii non contagioſi. Differentiæ elementariæ ſumuntur ab elementis ſanguinis, quæ vi caloris noſtri in Vapores elevari queunt. Sunt autem tres, aqueæ, ſalinæ, & ſulphureæ. E terra enim nihil aſſurgit. Mercurius quidem duplex elevatur, macer, & pinguis: ſed ille vapori ſalſo, hic ſulphureo ſe adjungit. Imo & aqueus utriſque plus minuſve admiſcetur. Ita ut ſuper tota re, ſpecies Vaporum à materia deſumptæ ad duo capita tandem reducantur. Nam differentiæ quoque ſeminales partim Vaporibus ſalſis, partim ſulphureis, nempe quoties ſimul cum his aut cum illis comparant, referuntur, ſuamque malignitatem reſpectivis ſpeciebus accumulant. Differentiæ formales conſiderantur quatenus vel cum, vel ſine febre exſiſtunt. Si ſine, videntur tantum graduales, vid. niſi Flatus in interſtitia carnium inſertos hiſce Vaporibus accenſeas. Vapores enim alii aliis propius ad habitum volatilitatis accedunt; & quo propius, eo difficilius per partes diſtribuuntur, eoque difficilius tranſpirant. Nam ratio formalis qua referuntur ad Flatus imperfectos conſiſtit in difficultate diſtributionis & tranſpirationis eorum. Hæc enim diffi-

Genera & differentiæ Vaporum.

difficultas provenit ab eorum averſatione unionis & familiaritatis cum corpore tangibili. Hinc enim, ſive in circuitu ſanguinis, ſive in expiratione in auras, per idem minus prompte feruntur. Sin ſpectentur cum febre, differentiæ inde fluentes alterutri ſpecierum, ei nimirum cui febris accidit, adjiciendæ ſunt. Sufficiet itaque, ut mihi videtur, duo tantum abſoluta horum Flatuum genera poſuiſſe; ſi modo quatuor variationis eorundem genera ſubjungamus. Nam, primo, alterutrum genus, quo plus vaporis aquei ei admiſceatur, eo remiſſius eſt; quo minus, eo intentius. Secundo, quo alterutrum deteriores Halitus ſeminales in ſe complectatur, eo deterius eſt. Tertio, quo magis alterutrum ad naturam Flatus perfecti appropinquet, eo pejus eſt. Denique, alterutrum cum febre deterius eſt quam ſine. Notandum eſt, in omnibus iſtis collationibus clauſulam [*cæteris paribus*] ſubaudiendam eſſe.

Vapores ſalſi ſubdividuntur.

44. Progredior jam ad duo Vaporum genera ad inferiores ſpecies reducenda. Hoc loco de ſpiritibus ſalſis agam, infra ſuo loco de ſulphureis. Vapores ſalſi ſunt vel aquei vel ſpirituoſi. Illi, quo magis aquei, eo mitiores; hi, quo magis ſpirituoſi, eo magis fluxiles. Vapores ſalſi & ſpirituoſi, ſi ſpectentur abſque acceſſu vitii ſeminalis, herciſcuntur in ſomniferos, catarrhoïcos, & arthriticos; de quibus infra aliquid ſeorſim dicendum eſt. Hic eorum vitia ſeminalia paucis enumerabo. Vapores ſalſi hoc reſpectu ſunt vel agreſtes & rudes, vel corroſivi, pungentes & dolorifici, & hactenus ſine veneno; vel venenoſi, vid. vel exedentes, vel partes colliquantes, vel vires exſolventes, vel ſyncopen ſubito inferentes. Porro, Vapores ſalſi reſpectu formæ, quo magis ad habitum volatilitatis tendant, eo magis noxii ſunt. Denique, omnes hi Vapores cum febre complexi nonnihil ad colliquationem collimant: ſed cum ephemera vix quicquam efficiunt, cum hectica progreſſus aliquos indies faciunt; ſed multo adhuc tardius quam cum putrida juncti.

Hos

Hoc evidentiſſime cernitur in omnibus putridis continuis, in quibus carnes multo velocius quam in ſimplici hectica abſumuntur. Putrida igitur fere ſemper ad ſe trahit curam. Deſcendo jam ad tres Vaporum ſalſorum ſpecies ad ſeparatam explicationem deſignatas.

45. Vapores ſomniferos voco eos, qui apti ſunt petere caput, opplere cerebrum, idemque & una nervos emollire, debilitare, laxare, remittere, in ſomnum conjicere. Vigilia enim conſiſtit in vigoratione quadam & motu tonico cerebri & nervorum. Cerebrum enim hoc modo tenſum, attentum fit ad ea quæ ab externis ſenſibus geruntur; ſimulque actiones ab externis ſuis membris obeundas opportune imperat. Sed hæc fuſius à nobis explicantur ſupra Cap. 8 Num. 5. Sed, inquies, quo modo Vapores hi ſalſi & ſpirituoſi, qui cognominantur ſomniferi, à catarrhoïcis & arthriticis diſtinguantur? Reſpondeo, Vapores ſalſos & ſpirituoſos ex recenter aſſumptis & digeſtis concitatos, eſſe ſomniferos; Vapores ſalſos & ſpirituoſos ex præpedita tranſpiratione retentos, eſſe catarrhoïcos; Vapores ſalſos & ſpirituoſos, enervatis nervoſis ac fibroſis partibus, præſertim articulorum, eſſe arthriticos. Somnus in genere eſt temporalis privatio ſenſus motuſque animalis, exorta à remiſſione vigorationis ſeu motus tonici cerebri & nervorum, deſinenſque eadem finita. Eſt autem triplex; naturalis, præternaturalis, & artificialis. Somnus naturalis eſt privatio, ut ſupra, ab Archeo animali tonicum cerebri & nervorum motum remittente profecta, ut vires animales interpoſita quiete ad tempus reficiantur. Tres potiſſimum cauſas agnoſcit: 1. poſituram corporis ad quietem requiſitam; 2. defatigationem; 3. Vapores laxantes. Poſitura corporis ad ſomnum conciliandum idonea ſatis nota eſt; & quamvis videatur tantum amovere impedimenta, raro tamen in ſanis optato effectu deſtituitur. Defatigatio optimo jure pro cauſa ſomni poſitiva habenda eſt. Juſtam e-

Vapores ſomniferi deſcribuntur.

nim anſam Archeo animali dat, tonicum cerebri & nervorum motum remittendi, ut partium laſſatarum vires quiete renoventur. Vapores laxantes, cerebrum opplendo & relaxando, id ignavum, minuſque ad ea quæ extra geruntur attentum, reddunt. Quod Archeus animalis percipiens, ſuam cerebri vigorationem, dum diſpellantur, ſuſpendere inducitur. Unde in diverbium abiit, *edormire crapulam*, &, *diſpumare Falernum.* Vino enim aut cibo repleti, quod ſanguis Vaporibus, qui per arterias caput petunt, ſcateat, in ſomnum ſolito profundiorem proclives ſunt. Somnus præternaturalis eſt privatio, &c. orta à debilitate quadam ſeu impotentia Archei animalis, propter quam, remiſſum motum cerebri & nervorum tonicum expedite reaſſumere, & ſecundum naturam exercere, nequit. Cauſæ Archeum debilitantes ſunt Vapores præternaturales, acres, laxantes, & fortaſſe peculiari modo nervoſo generi infeſti. Non autem neceſſum eſt, ut, quemadmodum Vapores ſomni cauſæ naturales ſunt recenter geniti, ſic illi quoque ſint recentes: at ſaltem requiritur, ut non ſint plane effœti, omnibuſque viribus exhauſti; at vigoroſi adhuc & ſpirituoſi, ut cerebrum & nervos non ſolum impetant, fatigent, & laxent, verum etiam impotentia quadam ſe vigorandi ſeu tendendi afficiant. Somnus artificialis oritur à remiſſione motus tonici cerebri & nervorum, anodynis veris, hypnoticis, aliiſve remediis, procurata. 1. Anodyna vera operantur demulcendo Archeum, ejuſque inquietudinem ſedando. 2. Hypnotica partim idem agunt, partim eundem ſtupefaciunt. 3. Alia remedia procedunt vel amovendo impedimenta, vel exhilarando Archeum, ejuſque depellendo ſolicitudines; iiſque viis eidem quietem reſtituunt. Tria ſunt vigiliarum præternaturalium genera. Primum provenit ab Archei inquietudine & vexatione: ſedatur anodynis veris & hypnoticis. Secundum oritur ab imminente periculo mortis, ſi ſomnus forte obre-

obrepat; ut in orthopnœa, & aliquando in aſthmate, materia valde incraſſata. In hoc caſu occipientes dormire ſubito expergiſcunt; aliquando ita perterriti, quaſi ab imminente morte reſilirent. Oxymel ſcilliticum decoctis, aut aliis liquoribus idoneis temperatum, brevi impedimentum amovet, & placidum allicit ſomnum. Tertium originem ducit ab Archeo, timore, triſtitia, cura, ſolicitudine, melancholia, & pene deſperatione, laborante. Hoc modo affectis, neque ſyrupus de meconio, neque laudanum, neque alia id genus multum proſunt; imo potius tractu temporis plus damni quam emolumenti adferunt. At vero vinum, vinoſa, cereviſiæ fortiores, & inprimis abſinthiatæ, aperientia, antiſcorbutica, chalybeata, aquæ acidulæ, & ſimilia, Archeum animalem ſuis Vaporibus in ſpem bonam erigunt, ut deinceps audeat fibras cerebri & nervorum remittere, ſolitaque requie reficere.

Vapores catarrhus concitantes.

46. Vapores catarrhoïcos eos nomino, qui catarrhos proprie ſic dictos producunt. Potiſſimum generantur ex ſanguinis exhalationibus ſalſis & ſpirituoſis, quæ, in tranſpiratione per cutem ex occurſu aëris frigidi denſatam, præpediuntur & retinentur. Contingunt enim plerumque brumali tempore, frigido cœlo, ſpirantibus ventis Borealibus aut orientalibus: accidunt item iis qui veſtibus negligentius muniuntur, aut alia occaſione ſubito aut inſueto modo frigori exponuntur. Hinc eſt quod apud *Anglos* (ubi hic morbus frequens eſt) eo affecti dicuntur frigore capti ſeu correpti, & perfrigerati. Nihilominus morbus inde ortus non eſt frigidus, ſed calidus. Retenta enim effluvia ſalſa & ſpirituoſa intus æſtuant, & fundunt humores, eoſque inquietos, aſperos & fluxiles faciunt. Verum facilius fortaſſe quæ de iis ſuperſunt dicenda intelligentur, ſi proceſſum productionis catarrhi ordine proſequamur. Primo, Vapores retenti, per venas lymphaticas reducti, & cum ſanguine remiſti, pluſculum, ut dictum, efferveſcunt, humores attenuant, & per arterias ſurſum præcipue feruntur.

Pars eorum cerebrum opplet & irritat, ſternutationem frequentem plerumque excitat, ſuccum nutritium nonnihil attenuat, & ſua acrimonia ex parte vitiat. Qui, qua parte acris factus ſit & ad nutritionem inutilis, per vaſa forſitan ſecretoria, licet ob parvitatem inconſpicua, in ventriculos cerebri delabitur: unde partim per infundibulum ad glandulam pituitariam deſcendit; partim à conario imbibitur; & ab utriſque forſitan in venas reſtituitur; partim per proceſſus mammillares & os colatorium (ut *Fallopius* vocat) in nares dependet. Hic humor fuſus, & guttatim decidens, occaſionem fortaſſe nomini Diſtillationis ſeu Catharri primus dedit. Eſt ab initio tenuis, acris, aſper, irritans, nareſque aſpredine afficit: ſed tractu temporis, ſi recte tractetur, ſenſim miteſcit & craſſeſcit. Morbum autem hic loci Coryzam & Gravedinem vocant. Secundo, alia Vaporum pars per arterias quoque ad fauces, ad tracheam arteriam, & præſertim ejus interiorem tunicam, tendit. Sed hi quoque Vapores grumum album ſanguinis fundunt, laticem acrem atque aſperum reddunt: unde interior earum partium tunica, quæ latice irrigari ſolet, aſpredine contaminatur, & vox rauca fit, & inde affectus Raucedo audit. Tertio, interior tracheæ arteriæ tunica pruriens, & male ferens aſperitatem, irritat Archeum pulmonum ad concitandam tuſſim, ut affluxu uberioris humiditatis ea tunica leniatur, ejuſque aſpredo eluatur. Tuſſis primo aſſurgens ſicca eſt & valde moleſta; ſed paulo poſt adhuc moleſtior, quod muſculi eam regentes, motu hoc iis inſueto multum exercitati, laſſitudinem dolorificam ſibi contrahant. Humor quoque primo affluens admodum tenuis, aſper & acris eſt; neque ita cohæret, ut ſpiritus exiens eum apprehendat & ſecum efflet. Aliquandiu igitur tuſſis aggravatur: imo nonnunquam male tractata eo intenditur, ut promereatur cognomen catarrhi ſuffocativi. Infantes aliquos & puellos eo ſubi-

to ſuffocatos novi. Verum, ut mihi videtur, morbus hic non tam infarctione quam irritatione ſuffocat. Tuſſis enim, quæ alioqui motus eſt partim convulſivus partim arbitrarius, in hoc affectu totus convulſivus fit. Ægrotantes enim impetum paroxyſmi tuſſiendi, donec totus prope aër in pulmonibus contentus efflетur, & vultus ſanguine ſuffectus liveſcat, cohibere nequeunt. Tunc vero ſi contingat aërem retrahi, is per contractam nonnihil rimulam ſeu glottidem intrans, clamorem ſeu ſtridorem edit. Sonus enim in reditu aëris, non exitu, manifeſte eliditur. Tractu temporis humor ad tracheam affluens ſenſim digeritur, ſeu mitior fit, raucedinem ejus paulatim lenit, & ab aſperitate liberat, ſimulque incraſſatur, & per tuſſim haud difficulter expectoratur. Ex hactenus dictis conſtat, affectum propoſitum indicare in principio, liberæ tranſpirationis reſtitutionem, ne morbus indies recrudeſcat: interimque remedia dulcia, lenientia, emollientia, lubricantia, pectoralia, humida, potentia frigida, aut ſaltem temperata, ſed actu calida: in progreſſu, maturantia pinguia; incidentia, & expectorantia. Hi Vapores cum febre puttida conjuncti fere determinantur vel ad pleuritidem, vel ad peripneumoniam, vel ad anginam, vel ad morbillos, vel ad aphthas, aliaſve febres ad hecticam diſponentes.

47. Vapores arthritici ſalſi quoque & ſpirituoſi ſunt: imo fortaſſe magis ſpirituoſi ſunt iis qui catarrhos pariunt: ſed non generantur ex effluviis ſanguinis frigore retentis; at ex opipari diæta, ex frequente ingurgitatione vini aut cereviſiæ fortioris, ex intemperato Veneris uſu, & inde depauperatis atque exaſperatis corporis ſuccis. Quibus enim hoc vitæ genus familiare eſt, ſi forte frigore corripiantur, non propterea mox arthritici fiunt, ſed catharro obnoxii. Nam, ut recte advertit *Helmontius*, arthritis eſt morbus ſuaviter viventium. Qui molliter & delicate vivunt, procul à duris laboribus & curis, ab imbribus Vapores arthritici deſcribuntur.

ſeu pluviis & frigore, (quibus indurantur & firmantur corpora,) huic affectui procliviores ſunt. Horum enim nervi & nervoſum genus, fibræ & ligamenta muſculorum emolliuntur, laxantur, nonnihil enervantur, & fluxionibus exponuntur. In iſtiuſmodi conſtitutionibus, ſi Archeus iratus vapores ſpirituoſos & ſalſos ad flatuoſitatem nonnihil diſponat, ii in tranſitu per ligamenta articulorum eo uſque debilitata, ut eadem attritionem ſui in eo decurſu ferre nequeant, arthritidem ibidem pariunt. Tria enim ad hunc affectum procedendum concurrere videntur. 1. Impetuoſa ſanguinis in partes affectas ab arteriis protruſio. 2. Difficultas tranſitus ejuſdem per ligamenta propter Vapores ſalſos & ſpirituoſos, ad Flatus naturam tendentes, admixtos. 3. Debilitas peculiaris ligamenti recipientis, & non bene ferentis attritionem iſtius ſanguinis in tranſitu ſuo. Hinc enim articulus dolet, & arthritide actu laborat. Sed feſtinandum eſt. Dolor hoc genus partibus triplex accidit, pulſans, pungens ſeu rodens, & diſtendens. Dolor pulſans oritur in difficili aditu ſeu introitu ſanguinis in partem dolentem; hoc eſt, in exitu ejuſdem è capillaribus arteriis in partem. Dolor pungens ſeu rodens, in difficili tranſitu ejus per eandem. Dolor diſtendens ſeu inflans, in difficili exſpiratione Halituum ejuſdem. Hic affectus indicat. 1. venæſectionem, ut mitigetur ſanguinis impetus: 2. anodyna vera parti applicata, ut tranſitus ſanguinis per partem affectam facilitetur, & tranſpiratio promoveatur: 3. hypnotica, ut Archeus iratus compeſcatur: 4. roborantia & balſamica, ut nervorum & nervoſarum partium robur reſtituatur. Si cum febre hi Vapores conjungantur, faciunt febrim arthriticam, & plerumque vagam. Indicat, præter tria priora ſupra memorata, digerentia, ut aquea, ſedantia, humida, potentia frigida, actu calida; ſudorifica; & clyſmata prout occaſio poſtulet; ſed poſt ea ſemper hypnotica.

48. Va-

48. Vapores ſulphurei ſpiritibus dulcibus fœcundi, quamdiu intra naturæ fines manſerint, magnanimitatis, roboris, lætitiæ, fortitudinis, bonæ ſpei & ſimilium autores ſunt. Verum ab irato aut alio modo offenſo vitali Archeo profecti, noxii ſunt, & nonnihil de natura Flatuum participant. Ut clarius de iis loquamur, ipſo in limine paucis cum Vaporibus ſalſis conferendi ſunt. Iis inter ſe convenit, quod ex ſanguine ab Archeo vitali irato aut aliter perturbato excitentur, & per arterias in omnes partes quas afficiunt cum ſanguine emittantur, quodque ſint ſimiliter Vapores noxii; & quod non ſine aliquali difficultate per habitum partium tranſeant, aut ſatis libere in auras exſpirent. Sed inter ſe differunt, 1. quod Vapores ſulphurei iis accidant in quorum ſanguine dominantur ſpiritus dulces & opulenti; ſalſi, iis ubi ſpiritus macri & jejuni rerum potiuntur: 2. quod ſulphurei corpora obſtructionibus, plethoræ, ſanguinis orgaſmo, ſubtumidæ & pingui partium conſtitutioni, nimiæ nervoſarum partium tenſitati; ſalſi potius colliquationibus, flacciditati & extenuationi partium, debilitati nervoſi generis, obnoxia reddant: 3. quod illi calore denſiſque veſtibus exaſperentur, frigore & tenuibus mitigentur; hi, contra, his intendantur, illis compeſcantur: 4. quod illi vino tenui & vinoſis acidiſque cicurentur, dulcibus, ſaccharatis, aqueis vinoſiſque craſſis ferociores fiant; hi vino & vinoſis acidiſque exacerbentur, dulcibus, aqueis, juſculis nutrientibus & lacte demulceantur. Sed his præmiſſis, procedamus ad diviſiones Vaporum ſulphureorum.

Vapores ſulphurei cum ſalſis comparantur.

49. Materiales horum Vaporum differentiæ ſumuntur à naturæ vel elementariæ vel ſeminalis acceſſione. Si enim cum Vaporibus aqueis diluantur, eo mitiores fiunt; & ſimiliter ſi cum ſpiritibus ſalſis contemperentur, eorum ferocia plus minus retunditur. Sin natura ſeminali humanæ averſa miſceantur, quo ea ferocior ſit, eo pernicioſiores evadunt. Hinc enim hi Vapores di-

Vapores ſulphurei dividuntur, & deſcribuntur.

viduntur in venenoſos, & non venenoſos; & illi ſubdividuntur in contagioſos, & non contagioſos. Vapores ſulphurei venenoſi & contagioſi plerumque febrem putridam ſibi arceſſunt comitem; ut peſtem, febrem malignam, variolas. Venenoſi non contagioſi vel ideas malevolas, ſimulque potentes, deferunt; ut venenoſi animalium morſus, ut canis rabidi, tarantulæ, aſpidis, viperæ: vel ſtupore mortificant; ut ſolanum lethale: ſuffocant; ut fungi lethales. Vapores ſulphurei nec contagioſi nec venenoſi, vel cum, vel ſine febre ſpectantur. Febris quacum hi ſulphurei junguntur, genium autumnalium; ut ea quacum Vapores ſalſi aſſociantur, eum vernalium æmulatur. In quantum enim Vapores ſanguinis anni temporibus conformantur, hyeme & vere ſpiritus ſalſi, æſtate & autumno ſpiritus ſulphurei dominantur. Febres itaque cum his conjunctæ vernalibus plerumque periculoſiores ſunt; ut cauſis, febris phrenetica, nephretica, ſemitertiana; tertiana continua, & ſimiles. Forte aliquando minus atrociter invadunt; ſed & aliquando poſt ſe diram quartanam reliquunt. Vapores ſulphurei ſine febre, etiamſi multis modis ex complicatione cum his vel illis partibus, aut cum aliis atque aliis affectibus, partiri queant, unicam tamen formalem differentiam præbere videntur: eam (vid.) qua alii, (aut pars eorum) nacti cavitatem quam occupent, in Flatus actuales promoventur; alii non. Illorum duo ſunt genera, Flatus hypochondriaci, & Rheumatiſmi; de quibus infra aliquid ſeorſim dicam: hos curſorie hic proſequar. Diſtinguuntur ex diverſitate partium quas adoriuntur, aut affectuum quibuſcum aſſociantur. Partes quas præcipue moleſtant ſunt perioſtea & pericranium, membranæ dentium, membranæ muſculorum communes & propriæ, muſculorum carnes, earumque interſtitia. In lue Venerea pericranium nocturnis fere vaporibus, ſeu de nocte ferocientibus, atteritur; & perioſtea tibiarum iiſdem prope, præſertim u-

bi nodi aut tophi in iis concreverint, diſcruciantur. In ſcorbuto quoque quid ſimile contingere poteſt, ſed raro ſolet. Membranæ radices dentium amicientes magnis doloribus à Vaporibus hoc genus ſæpe torquentur. Eſt affectus admodum aſtrictus, diminutiones virium facile tolerat, venæſectionem, & vomitum ex oxymelite nicotianæ. Sed fere certo abigitur liberaliore potione vini *Gallici*, interpoſito per vices periſugio. Multi quoque dolores capitis, aurium, radicum oculorum, hiſce Vaporibus debentur. Dolores quoque qui intermediis ſpatiis inter articulos contingunt huc ſpectant. Imo dolores vagi ſcorbutici ex iiſdem fontibus promanant. Verum dolores muſculorum, & qui membranis eorum incidunt, eaſque inflant, quanquam huc pertineant, reſervamus ad Flatus hypochondriacos & Rheumatiſmos. Denique, hi Vapores, ſi cerebrum oppleant, nec tamen idem in ſoporem ſolvant, phantaſiam turbant, deliria, furorem & maniam gignunt. Hinc maniaci, quod in iis ſpiritus ſulphurei dominentur, admodum robuſti ſunt, & omnes frigoris, nuditatis, pernoctationis ſub dio, injurias, abſque conſpicuo detrimento, perferunt.

50. Proximo loco accedo ad Flatus hypochondriacos. Non autem exſpectandum eſt ut totum affectum hic tractem; paucula tantum de Vaporibus ab extra excitatis ſubtexenda ſunt. Non me latet, ſedem morbi non eſſe lienem, ut vulgus putat, ſed ventriculum. At, inquies, lien eſt qui Flatus in hypochondria diſpergit. Verum neque in ſe cavitatem habet in qua eos primo concipiat, aut è qua in alias partes diffundat. Imo vero neque è ventriculo Vapores, qui extra eundem hypochondria inceſſunt, profunduntur. Ventriculus enim ex triplici tunica, quarum quælibet una, arte à cæteris ſeparata, inflari poteſt, nec ſinit Flatus ſe permeare, conſiſtit. Nequit igitur per tres ad eum modum impervias tunicas Flatus ad hypochondria diſpenſare. Concedimus alioquin, ventriculum eſſe primam ſedem morbi, & *De Flatibus hypochondriacis.*

omnia ſymptomata ab eo aliquo modo pendere: vid. alias partes in conſenſum ſecum trahit, & per eas hos Flatus concitat. Partes in conſenſum tractæ ſunt hypochondria, & Archeus vitalis. Ventriculus hypochondriis late contiguus eſt, iiſque ſuæ inquietudinis characterem facile imprimit; unde ea minus libere atque placide affluentem ſanguinem excipiunt. Archeus quoque vitalis querquerum hunc ventriculi affectum percipiens, ſimulque conſcius quanti momenti pars ſit, nonnihil compatitur. Hinc igitur perturbatus, noxios Vapores in diſtributione ſanguinis excitat, & præſertim in hypchondriis, à quibus, ut dictum, peculiariter proritatur, quod ejus influxum perperam excipiant. Aliquando vero contingit, ut hi Vapores è ſolidis partibus, in quas primo effunduntur, elapſi, in cavitates membranarum muſculorum, aut in diviſiones inter fibras eorum, aut in interſtitia ipſorum muſculorum, excedant, ibidemque ſibi ſedes quas inflent forment, & deinceps, in completa ſignificatione vocis, Flatus hypochondriaci audiant. In hoc affectu aquea, & multo ſaccharo condita, noxia deprehenduntur: cibi quoque ſolidi, modo peptici, juſculis & ſorbitionibus facilius digeruntur. Iis in cura conveniunt, utplurimum venæſectio; aliquando vomitus, ſed moderatus, & per longa intervalla repetendus; aperientia incidentia vino tenui modice temperata; aquæ acidulæ, ut *Epſamenſes*, *Tumbrigienſes*, &c. clyſmata occaſione poſtulante; potiones raro, & non ſine urgente cauſa.

De Rheumatiſmis.

51. Rheumatiſmus à nonnullis ita accipitur, quaſi cognatus foret affectus podagræ aut arthritidi: ſed ab ea multum eſt diverſus, & remediis pene contrariis curatur. Arthritis enim nec vina nec vinoſa commode perfert; Rheumatiſmus utriſque potius mitigatur. Paucis deſcribere conabor. Sanguis ſpiritibus ſulphureis ſatur, aliquorum muſculorum carnibus pluſculum infarctis in circuitu ſuo allidit, & per eas minus libere pertranſit.

tranſit. Nam veriſimile eſt, obſtructiones in habitu muſculorum huic morbo primam occaſionem miniſtrare. Archeus enim, nulla prægreſſâ cauſa proritatus, nunquam ita perturbatur, ut commotionis ſuæ ſtigma Vaporibus à ſe ſuſcitatis inurat. Præterea, in hoc affectu omnes partes non ex æquo his Vaporibus infeſtantur: & conſequenter, omnes arteriæ ſanguinem in eos inquinatum non effundunt, ſed tantum arteriæ ad partes affectas diſtributæ. Neceſſe ergo eſt, ut Archeus à partibus ipſis peculiari modo prius laceſſatur, quam in eas hos Vapores tranſmittat. Muſculi igitur prius infarcti, ſanguinem affluentem hoſtiliter excipientes, dant anſam Archeo vitali, ſe hiſce Vaporibus impetendi. Quando igitur ſanguis vitalis in particularibus arteriis ad muſculos affectos diſtributus iraſcatur, Vapores ab eo excitati aliquid flatuoſitatis contrahunt, & is ipſe per eoſdem eo difficilius circulatur, muſculoſque ſic diſpoſitos nonnihil tumefacit, eoſque tumida quadam materia, hoc eſt, ad ſpumæ naturam tendente, turgidulos reddit. Frequenter hujus Vaporis portio elabitur in interſtitia fibrarum muſculi affecti, ejuſque membranam propriam nonnihil inflat. Hinc muſculus per vices cruciatur, omnique vi motiva ſpoliatur. Imo, cum ſit pars ſenſibilis, non modo dolorem ſuum debilitatemque percipit; verum etiam novæ materiæ ſubinde affluentis, & ſe quaſi inflantis, ſenſu tangitur: quanquam hæc poſteriora vix ſatis manifeſte obſerventur, niſi in incremento mali. Nihilominus ex eo ſenſu, ubi adſit, duo colligimus. 1. Cauſam deceptionis eorum, qui ponunt hunc affectum in articulis: vid. ex ægrotantium querela, ſe non poſſe articulum aliquem hoc vel illo modo movere, ut brachium caput verſus attollere, aut idem retrorſum flectere, videntur inferre, articulum ad quem iſte motus ſpectat eſſe vitiatum. Sed id quod fallaciam detegit eſt, ægros poſſe eodem tempore eundem articulum aliis motibus, modo ne

 ur-

urgeant muſculos affectos, ſine dolore movere. Præterea, non in ipſo articulo, at extra eum in muſculo aliquo, ſentitur. Colligimus, 2. rationem, cur hic affectus nomine Rheumatis aut Rheumatiſmi inſigniatur, eſſe, quod ſenſus eum ita repræſentet, ac ſi novo materiæ affluxu & quaſi rheumate foveretur: & revera ita eſt. Verum materia non deſtillat è capite, ut Veteres, neſcientes circuitum ſanguinis, crediderunt; ſed ex arteriis, ut ſupra explicuimus. Id unum addendum eſt, frequenter contingere, ut flatuoſi Vapores potiſſimum inter dormiendum, aliquando inter vigilandum, in membranas muſculorum communes aut proprias, aut in interſtitia muſculorum, aliave carnium vicinarum interſtitia, excidant, & non parum moleſtiæ ibidem creent.

Partes affectæ in Rheumatiſmo.

52. Tria muſculorum genera his Vaporibus obſeſſorum, in aliis frequenter, aliquoties in meipſo obſervavi, quæ primo loco hic propoſuero. Muſculi hiſce Flatibus obnoxii ſunt, 1. ii vertebrarum cervicis, 2. ii oſſis ſcapulæ & humeri, 3. ii oſſis femoris & innominati, 4. ii vertebrarum lumborum & pectoris. Non mihi dubium eſt, quin aliis quoque muſculis hic affectus incidat; ſed exiſtimo eum non æque frequenter alios ac modo nominatos invadere. Miratus ſum aliquando; muſculum hoc affectu correptum tum ſubito enervari, atque omni robore & vi movendi articulum, cujus motui deſtinatur, orbari, ut propemodum ad muſculi paralytici debilitatem ejus enervatio comparetur. Sed non minus miratus ſum ſubitaneam ejuſdem mali in meipſo curationem: nempe exponendo aliquandiu partem affectam actuali aëris frigiditati. Verum, ne quis erret, hoc non eſt tentandum niſi in ipſo initio, antequam longiore mora malum altiores radices egit: imo fortaſſe quoque requiritur, ut corpus affectum ſit valde tenerum, & levi occurſu frigidi alterabile, aliterque experimentum vix ſuccedet. Siquis experimenti rationem expoſcit, hanc conjecturam afferam. Fortaſſe frigidi aëris occurſus

curſus Vapores flatuoſos in muſculo concluſos in lympham condenſabant, quam vaſa lymphatica partis abligurriebant & abſportabant, partemque affectam ſanam relinquebant. Quicquid ſit de hac conjectura, ſæpius abſervavi, denſiores veſtes, partibus affectis appoſitas, Vapores ſulphureos ferociores, ſalſos mitiores, feciſſe. Obſervavi quoque & ſæpius, Rheumatiſmum ſulphureum, ſuperveniente ſpontanea ſternutatione, aut diſtillatione tenuis humoris per nares, tuſſive, ſenſim declinaſſe. Unde ſuſpicari eſt, affectum eſſe catarrho quodammodo oppoſitum. Certum mihi eſt, morbum eſſe ſtrictum, & indicare in genere laxantia, & primo univerſalia, deinde propria: ut venæſectionem, purgantia efficacia, aperientia, incidentia, vinoſa, antiſcorbutica, acidulas *Epſamenſes*, *Tunbrigienſes*, ſimileſque, chalybeata, abſinthiata; abſtinendum eſſe à calidis indumentis, à locis arte calefactis, ab hypocauſtis, & ab iis omnibus quæ roborant nervoſum genus. Exempli loco attexam generoſæ virginis, hoc affectu ſex menſes detentæ, curam. Morbus dextram natem obſidebat. Erecta ſtare nequibat: pro dolore iſchiatico diu, ſed fruſtra, curabatur. Ad me in ſedili advehebatur. Judicabam eſſe Rheumatiſmum. Eo die veſperi injectum eſt clyſma carminativum & emolliens. Die ſequente novem unciæ circiter ſanguinis è vena maxime conſpicua dextri cubiti detrahuntur. Die tertio mane primo propinatur potio ſequens; ℞. jalapii ʒſſ. ſalis tartari gr. xij. zingiberis gr. vij. vini albi ℥iij. ſyr. roſ. ſol. ℥j. ſſ. Miſce. Copioſam evacuationem cum aliquali levamine dedit. Sequente die ſumpſit portionem electuarii ſequentis infra præſcriptam. ℞. pulpæ conſerv. abſinthii *Romani* & roſarum rubrarum, conſerv. borraginis, ana ℥j. chalybis præp. ʒij. cinnanomi ʒj. ſalis abſinthii ℈j. croci ℈ſſ. ſyrupi de 5 radicibus quantum ſufficit, fiat electuarium molle. Capiat ʒij. quotidie mane, ſuperbibendo lib. ſſ. cereviſiæ minoris, cum media quantitate vini abſinthiati, & tribus cochleari-

Curationis exemplum.

learibus ſuccorum ſequentium. ℞. naſturtii aquatici, becabungæ, cochleariæ utriuſque, acetoſæ, ana M. j. contundantur, & exprimatur ſuccus; cui adde ſucci arantiorum ℥iij. depurentur per reſidentiam, liquor clarus ſervetur uſui. Potio bis vel ter iterabatur. Indies convaleſcere cœpit, & intra 14 dies cura perficiebatur. Sed manum de tabula.

Appendix Capitis 25. de Fermentatione.

Vocem Fermentationis ab ambiguitate liberandam eſſe.

1. SUpra hoc Capite Num. 27. mentionem fecimus *Fermentationis*. Verum ibi loci, ne tractatum de Flatibus nimio interrumperet, eam ad calcem Capitis rejeci. Non quidem eo animo, ut hic de ea ex profeſſo tractem: ſed ut paucis vocem ab ambiguitate liberem. Chymicis fortaſſe hæc vocis æquivocatio primo debetur: quibus olim mos erat, ſua ut celarent Arcana, vocum ſignificationes pro arbitrio ſuſque deque habere, modo extendere, modo contrahere, aut aliter invertere. Fermentationem vero eorum aliqui tam late acceperunt, ut innumera prope motuum genera ſub ſe confuſe complectatur. Fateor quidem, omnem vocis acceptionem plures in ſe motus continere. Verum ob eam ipſam cauſam oportet eum, qui ad certum effectum declarandum eandem applicare cupit, omnes eos motus, quos in caſu propoſito implicat, in ſpecie percurrere, & eo ordine quo ſibi invicem ſuccedunt, quaſque cauſas occaſionales & efficientes proximas ſinguli ſortiuntur recenſere. Sic enim rem ipſam, non nudum nomen interminatæ ac incertæ ſignificationis, nobis dederit. Non enim in omnibus effectis ei aſcriptis, eoſdem motus aut actiones, eodemve ordine perpetuo inſinuat. Ut quamvis dicamus Fermentationem hoc vel illud præſtare: ſi neſciamus tamen quibus operationibus aut quo ordine id efficiat, nihilo ſapientiores ſumus.

2. Ut

2. Ut ergo, quantum in me eſt, vocem ad certiorem ſignificationem deducam, hac utar methodo. 1. Significationes vocis ſupra in hoc Opere à nobis quoquo modo evolutas in ordinem redigam. 2. Motus & actiones, qui ſub ejus notione reipſa non cadunt, inductione excluſiva amovere conabor. 3. Communitates & differentias Fermentorum paucis exponere operam dabo. 4. Proceſſum Fermentationis febrilis qualemcunque referre tentabo. Methodus procedendi.

3. Ad primum quod attinet; diſtinximus ſupra Fermentationem in *fuſoriam*, & *pneumaticam*, Cap. 19. Num. 9. Fuſoriam eodem Capite quoquo modo deſcripſimus: ſed non nomine Fermentationis; aſt quaſi per partes, quæ ſimul ſumptæ totam ejus vim coctricem exhauriunt: ut partim nomine liquationis, Num. 10. partim nomine exaltationis ſpirituum ad ſtatum fuſionis, Num. 13. partim nomine aſſimilationis, Num. 14. Fermentationis quoque pneumaticæ integrum proceſſum Cap. 20. Num. 46. dedimus, qualem in cæteris ejus ſpeciebus, ſi modo pro veris effectuum, qui iis tribuuntur, cauſis obtrudantur, deſideramus. Hic vero addimus ſubdiviſionem hujus, in eam rei ſe fermentantis, & rei ab alia fermentatæ. Illa *ſpontanea* eſt, & vocatur: hæc Fermento extrinſecus veniente procuratur, & diſtinctionis gratia cognominari poteſt *coacta*. Sic enim oppoſitæ ſpecies ſub pneumatica clare diſcriminabuntur. Altera *ſpontanea*, altera *coacta* erit. Hæc non ita accipitur, quaſi aperta vi cogeret fermentatum; ſed quod Fermentum clanculum ſe inſinuet in fermentatum, & ſpiritus ejus clam ad ſeditioſos motus obeundos ſuſcitet. In quantum igitur fermentans non pure ab intus movetur, actio ejus ex parte ab extra venit, & eo ſenſu vim pati dicitur. Quod ſufficit ad denominationem. His præmiſſis, dico, proceſſum loco citato datum, mutatis mutandis, alterutri ſpecierum applicari poſſe. Tantum in illa, ſpirituum regentium diſplicentia oritur ab eo, quod nequeant Primæ diviſiones Fermentationis explicantur.

queant in via maturationis,ut occeperant,ulterius progredi: in hac provenit à Fermento addito. Verum hoc ipſum diſcrimen ibidem haud obſcure inſinuatur. Eo igitur Lectorem refero.

Fermenta imaginaria rejiciuntur.

4. Porro, Cl. *Helmontii* Fermenta, quod nec ſubſtantiæ ſint nec accidentia, Cap. 20. Num. 35. refutavimus, & plane rejecimus; eaque non producere ideas ſeminales, ibidem Num. 37. probavimus. Quin potius, ideas ipſas cum materia, loco Fermentorum ejus, pro primis originibus internis omnium novarum naturarum ſeu formarum, Num. 38. ſubſtituimus: ibidemque Num. 39, 40, 41, &c. declaravimus, quo modo ideæ ſive ſeminibus imprimantur, ſive aliis viis in iiſdem reſultent. Ut dehinc Fermentationem ab his officiis plane excuſatam habeamus.

Calorem actualem non eſſe Fermentationem.

5. Tentemus jam paucis nonnullarum ſpecierum, quæ præter cauſam Fermentationis nomen uſurparent, excluſionem. Primo ſe offert Calor actualis, qui quidem eſt motus inteſtinus, imo eſt etiam luctatio quædam inteſtina, vid. ſimul expanſiva, & nonnihil cohibita, eoque nomine viris etiam eximiis ita impoſuit, ut pro Fermentationis ſpecie habeatur. Verum dantur inſtantiæ quædam excluſivæ quibus è numero earum plane exigitur. Ut, ſi verum ſit quod obſervat Clariſſimus Doctor *Willis*, elementa ſimplicia non fermenteſcere, æque certum eſt, caleſcere non eſſe fermenteſcere. Nullum enim elementum tam ſimplex reperitur quod ad ignem non caleſcat. Ut aqua ſimplex diſtillata, ſpiritus vini totus ardens, oleum diſtillatum, ſed lixiviale, caput mortuum; ſi hæc, inquam, ob ſimplicitatem inepta ſint fermenteſcere, & interim ad ignem admota ſatis apta ſint caleſcere, ſepara calorem actualem à Fermentatione. Nam caleſcere competit iis quæ nequeunt fermenteſcere. Verum ego ſic accipio Clariſſimum Virum, ſimplicia, quamdiu ſuam retinent ſimplicitatem, non fermenteſcere. Alioquin enim aqua ſimplex tempore æſtivo manifeſte fermenteſcit, quod non ſine

ſine magno ſuo periculo, navigatores ad *Indiam* in longo eo itinere ſæpe experiuntur. Tota enim aqua quam aſſervant in doliis fœtet. Verum priuſquam fermenteſcit, neceſſe eſt ut deponat ſuam puram ſimplicitatem, & aliqualem ſibi compoſitionem aſciſcat. Etenim cum aqua ſit facillime mutabilis, præſertim concluſa; vix concipi poteſt, quin actiones & influxus cauſarum circumſtantium, ſive proximarum ſive remotarum, inprimis Solis æſtivi, excipiat: & quia omnis actio in paſſo eſt idea agentis, aut concurſus agentium, à recipiente modificata; neceſſe eſt ut aptitudo aliqua ad aliquid producendum in ea reſultet, & idea ejuſdem. Modus autem reſultationis hujus ideæ Cap. 20. Num. 42. declaratur. Data igitur aqua idea alicujus naturæ imprægnata, ea, eo ipſo, ſatis eſt compoſita ad fermenteſcendum. Compoſitio enim raro fit ex elementis prius exſiſtentibus, & in miſtum confluentibus; ſed reſultat plerumque ex productione ideæ ſeminalis in materia: de qua re fuſius tractavi ibidem Num. 45. Eſt autem materia idea imprægnata, ad naturam per eam repræſentatam, ut ovum ad pullum completum. Quare aqua quæ erat ſimplex, idea gravidata, non amplius eſt ſimplex, ſed ſufficiens compoſitionis rudimentum ad fermenteſcendum in ſe complectitur. Simulac igitur ſpiritus regens, idea fretus, percipit ſe in cœpto opere fruſtrari, ſtomachatur, & maſſam ſe continentem, ut ipſe in auras evolet, fermentare facit. Hoc enim errat *Helmontius*: ponit imaginarium Fermentum abſque reali fundamento ut cauſam idearum: cum revera ideæ ſint quæ primo generant in aqua, prius vacua, regentes ſpiritus; quorum fruſtratio, & diſplicentia inde oriunda, ſunt reales cauſæ Fermentationis ſpontaneæ in aqua conſequentis. Sed pergamus. Terra aqua ſubacta primo in paſtam, mox in figuram laterum formata, iterumque, ut maneat tantum ſimplex terra, exſiccata, in igne excoquitur in lateres. Nulla hic clandeſtina excita-

excitatio motus ſeditioſi, nulla Fermentatio cujus ſimplex terra incapax eſt; ſed ignis terram aperto Marte invadit, quemadmodum etiam alia corpora, quæ comburit aut fundit, ſolet. Non enim precario aut claudeſtino modo ſe inſinuat, nec ſeditionem intus movet: ſed ut apertus hoſtiſque profeſſus adoritur. Non igitur per viam Fermenti procedit. Manifeſto fervore terræ maſſam impetit, eamque tractu temporis, ſed admodum imperfecte, liquefacit; ita ut inter ſe liquatæ particulæ cohæreant, & in lapidem coagulentur: quæ non ſunt opera Fermentationis. Similiter ignis metalla fundit, ſed nihilo minus fixa relinquit: quin potius graviora, denſiora, minuſque quam antea activa atque volatilia reddit. Teſtantur enim Chymici, fuſionem eſſe quaſi mortem metallorum. Separato igitur calorem ignis à Fermentatione: & profecto, ſi calorem ignis, multo magis minores calores. In ventriculo lucii piſcis adeſt vis fermentandi eximia, cum exili calore. Sed ſi calor ſit Fermentatio, eſt ejuſdem gradus cum hac. Eſſentia enim ſemper eſt ejuſdem gradus cum re cujus eſt eſſentia. Duæ Fermentationes diverſorum graduum in eodem præciſe ſubjecto concipi nequeunt. Altera alteram, & profectò fortior debiliorem, in ſe abſorbebit. Dices, in Fermentatione quæ contingit ex fœno madide congeſto, inſignem caloris gradum conjungi, ignemque & flammas inde frequenter concitari. Fateor. Non enim dico, calorem in majore vel minore gradu non poſſe in eadem operatione cum Fermentatione conjungi. Nihil enim hinc confuſionis emergit. Alterutra operatio ſeorſim deſcribi poteſt, & alterutri quod ſuum eſt aſcribi. Fateor quoque, me non negare, Fermentationem poſſe ex accidente, modo majorem, modo minorem calorem, & aliquando violentiſſimum, ipſumque ignem producere. Eſt igitur ignis interdum effectus Fermentationis; ſed nulla pars eſſentiæ ejuſdem, nec æquo pede eam ubique comitatur. Nam in exem-

exemplo dato, Fermentatio ab initio prior & potentior eſt actuali calore, hujuſque efficiens: poſtea vero calor intenſior eſt Fermentatione, & in ignem erumpit, ſpirituſque & humiditatem, materiam Fermentationis, abſumit, ſibique ſoli dominium aſſerit. Tantum abeſt ut hæ operationes ſint una eademque actio, ut poſterior priorem devoret & perdat; nec pari paſſu ambulent. Quare calorem actualem à Fermentatione merito ſejungimus.

6. Inſuper, Maturatio fructuum à Fermentatione ſeparanda eſt. Etenim Fermentatio ſpontanea, quæ maturationi cognatior eſt Fermentatione Fermento procurata, hoc ſibi proprium jure vendicat, ut ibi incipiat ubi maturatio deſinat. Hoc ſatis cernitur in fructibus maturis: de quibus recte dicitur. Quo citius matureſcunt, eo citius putrent. Cum ergo maturatio deſinat priuſquam Fermentatio incipiat, neceſſe eſt ut hæc ab illa ſeparetur. Dices, Fermentationem fuſoriam poſſe ſatis opportune præcedere pneumaticum, & maturationem eſſe Fermentationem fuſoriam. Fateor Fermentationem fuſoriam recte præcedere pneumaticam; ſed nego maturationem eſſe Fermentationem fuſoriam. Hæc enim nacta materiam craſſam in quam agat, eam ſtatim diſſolvere, eliquare, fundere aggreditur, unde & nomen fuſoriæ promeruit. Illa iis muniis nullo modo prætendit: ſuccum tenuem, & per anguſtas vias permeantem, in fructum excipit, & in ejus ſolidam ſubſtantiam ſenſim digerit. Non ergo liquat aut fundit; ſed aſſimilando, indurando, coagulando, ſuum primum circa fructus officium perficit. Dices, eam, per aliquot ſeptimanas ante fructuum maturitatem, pulpam eorum emollire, & ad fuſionem diſponere. Reſpondeo, hoc non ſufficere; quia quod eſt eſſentialiter fuſorium, omni tempore eſt fuſorium. Eſſentia enim nunquam abeſt à re cujus eſt eſſentia. Porro; maturatio nunquam abſolute fundit in liquorem; ſed emollit tantum

Maturationem non eſſe Fermentationem.

tantum in pulpam, & ibi ejus actio terminatur, nec unquam aſpirat ad fuſionem proprie dictam. Ad hæc, primus ſcopus maturationis non eſt, fundere pulpam; ſed, perficere nucleum, eumque blando caloris fotu fovere, & duro oſſiculo, ſeu potius maturationis opera indurato, (erat enim ab initio mollis & prope fluida pulpa,) munire: imo ſcopus ſimpliciter primus erat, nucleum ipſum, qui eſt ſemen plantæ, à tenera, aquoſa pallidaque veſicula in ſolidam pinguemque ſubſtantiam excoquere, eoque ſtatu ſine fuſione integrum relinquere. Quæ non ſunt opera fundentis, ſed coagulantis & conſolidantis. Secundo urgeo, Fermentationem fuſoriam eſſe actionem celerem, & pauculis horis fuſionem cibi in ventriculo perficere: maturationem vix tot menſibus ſuum opus ad maturitatem perducere. Inique igitur illa huic eandem denominationem largitur. Tertio, Fermentatio fuſoria quærit cauſam externam fermentantem principem, qualis eſt ventriculi Archeus; & inſtrumentum quoque, quale eſt Fermentum ventriculi, ſupra ſuo loco deſcriptum: ſed maturatio utriſque deſtituitur. Fruſtra igitur hæc nomine illius nobis obtruditur. Rectius nomine proprio, vid. maturationis, quod nec ambiguitate, nec perplexitate ſpectabili confunditur, deſcribi poteſt.

Neque Vegetationem, Nutritionem, aut Augmentationem.

7. Porro, Vegetatio, Nutritio & Augmentatio à fortiori hanc maturationis ſortem ſequi debent. Minus enim quam ea coloris habent, fuſoriæ Fermentationis titulum ſibi arrogandi. Nunquam enim ullam ſui pulpam ad mollitiem & teneritudinem coquunt: ſed pars nutriens ſuccum nutritium tenuem præparatumque in ſe excipit, retinet, aſſimilat, & idea ſua ut partem ſui cohoneſtat. Non ergo fundit aut eliquat; ſed contra, firmat, conſolidat, & fixat. Quare actiones Fermentationi repugnant. Omnino igitur illæ actiones è numero Fermentorum eximendæ ſunt. In animalibus quidem, durante febrili Fermentatione, ſolidæ partes non tantum augeri ceſſant,

ceſſant, ſed & plus minutive eliquantur, & in ſaniem quandam ſanguine remiſcendam funduntur. Similiter nutritio, ut maturatio, lento admodum motu procedit: Fermentatio, è contra, veloci. Item nutritio perpetuo tranquilla eſt, & ſibi complacens, nec irritationem à Fermento exſpectat, nec tumultum inde oriundum perfert. Fermentatio utrumque ambit,& ſine iis conſiſtere nequit.

8. Supra quoque Hoſtilem congreſſum Athletarum naturæ, Num. 28. è numero Fermentationum excluſimus: quod bellum illud non dolo aut ſeditioſe, ſed aperta vi geratur. **Neque Hoſtilem congreſſum.**

9. Ad hæc, Vomitionem & Purgationem è cenſu Fermentationum exigimus. Utraque enim evacuatio per irritationem vel ſecretricis, vel excretricis, & plerumque utriuſque facultatis ſimul, cum ventriculi tum inteſtinorum, procuratur. Quibus autem ſtimulis eæ facultates irritentur, declaravimus Cap. 24. Num. 58. ad Num. 62. Fermentatio autem ad eos non ſpectat. Dices, me concedere loco memorato Num. 63. purgantia facere humores fluxiles, quod Fermentationis opera perfici videtur. Reſpondeo, eodem loco me probaſſe, eam fluxionem abſque Fermentatione fieri. Largior autem, peculiare illud inquinamentum ſanguinis, quod Fermentum febrile voco, non evacuari ante coctionem ſenſu *Hippocratis*, hoc eſt, ante Fermentationem. Fermentum enim illud tam intime commiſcetur ſanguini, ut minore negotio ab eodem vix ſeparetur. Verum hoc non probat, purgationem eſſe Fermentationem, ſed requiri Fermentationem præviam, antequam iſtius Fermenti evacuationem purgantibus tentemus. Id vero quod demonſtrat purgationem à Fermentatione dividi, eſt, frequenter contingere illam ſine hac, & hanc viciſſim ſine illa comparere. **Vomitio & Purgatio rejiciuntur.**

10. Vitalem quoque motum ſeu Vitalem calorem ſupra Cap. 20. Num. 10. & 11. abſque ulla mentione Fermentationis deſcripſimus. Non enim **Item Calor vitalis.**

enim omnino ad ejus rationem evolvendam requiritur, ut ex rationibus ibi factis intelligi poteſt. Iſtud inſuper certiſſimum eſt, calorem vitalem eſſe quoque calorem actualem, eoque nomine, ut ex modo dictis liquet, è numero Fermentationum vindicari. Præterea, nulla alia actio tranſiens aut motus debet intercedere inter calorem vitalem & ſpiritum vitalem. Motus igitur vitalis, qui idem eſt calor actualis, eſt primus & immediatus effluxus vitæ, & ab alio priore actu non profluit. Eſt quoque multo nobilior motus & ſimplicior eo Fermentationis, ut fuſe probare poſſem, ſi tempus pateretur; quodque nulla extranea qualitate, motu aut fruſtratione, naturaliter contaminetur. Auſim itaque ſtatuere, calorem vitalem non eſſe Fermentationem.

Fermentorum diviſio, & differentiæ.

11. Tertio loco accedo ad Fermentationem pneumaticam Fermento addito procuratam, quam ſupra quatenus ſpontaneæ opponitur coactam cognominavimus. Verum quoniam ejus ulterior diviſio pendet à Fermentis quibus peragitur, de iis aliquid hic dicendum eſt. Duo ſunt, magnis differentiis ab invicem diſcreta. Primum voco Fermentum *irritans*, alterum *opprimens*. Fermentum *irritans* eſt, quod primo per ſe & directe ſpiritus regentes miſti ad diſſidium cum craſſioribus elementis ineundum, & ad ſeditionem in viſceribus ejuſdem movendam, ut diſſoluta maſſæ compage, ii in auras evolent, proritat. Hoc genus Fermenta ſunt flos cereviſiæ, Fermentum panis, albumina ovorum, & ſimilia: imo omnia prope corpora ſpiritibus ſalinis minime fixis turgentia, aliis facile irritabilibus admixta, iis loco Fermentorum hoc genus eſſe poſſunt. Fermentum *opprimens* eſt, quod primo & per ſe opprimit regentes ſpiritus, (qui in hoc caſu perpetuo ſunt ſpiritus vitales ſeu Archeus vitalis,) poſtea vero, ſecundario & per accidens eoſdem ſpiritus ad Fermentationem irritat: non quidem ut ii diſſolvant

elementa

elementa ſanguinis, ſed ut Fermentum ipſum ſenſim proturbent foras. Ex ipſis deſcriptionibus conſtat, vaſtam eſſe differentiam inter hæc Fermenta. Primum genus directe, primo & per ſe fermentat: ſecundum ſpiritus non primo & per ſe excitat; ſed potius eorum motum deprimit, coërcet & ligat; ex accidente vero poſtea irritat, vexat, & tumultuoſe commovet, ut hoſpitem moleſtum ſubigat, domet, & foras protrudat.

12. Hæc Fermenta tam averſo ſunt genio, ut dubitari poſſit, an ullas reales communitates inter ſe admittant. Ego quidem exiſtimo, ea admittere qualeſcunque communitates, & fortaſſe unam aut alteram abſque ope diſtinctionis alterutri applicabilem. Prima ſit, Fermenta clanculum ſe inſinuare in corpora quæ fermentant. Hæc utrique Fermento videtur pariter communis. Non enim ut hoſtes primo intromittuntur; ſed potius ſub ſpecie amicitiæ aut familiaritatis, ſaltem cum aliquo miſti elemento. Etenim ſi clam intrare, clam ſerpere à Fermento tollas, vix amplius Fermentum recte audit. Quamvis enim in Fermentatione artificiali Fermenta cum re fermentanda diligenter miſceamus; ea tamen miſtura adhuc quaſi extrinſeca eſt, reſpectu intimæ unionis quam Fermentum poſtea conſequitur cum ſpiritibus fermentati. Secunda ſit, Fermentum eſſe aliquibus fermentati partibus noxium. Quanquam enim alicui uni elemento miſti pluſculum faveat: non tamen perinde omnibus aliis placet aut utile eſt. Hæc vero communitas Fermentum opprimens magis quam irritans reſpicit. Tertia ſit, Fermentum in miſtum admiſſum citius aut ſerius regentes ſpiritus ad rerum novarum ſtudium incitare. Verba [*citius aut ſerius*] dedita opera adduntur, ut utrique Fermento ſuo modo applicetur. Convenit enim ab initio ſoli Fermento irritanti, tractu temporis Fermento quoque opprimenti: ſed illi per ſe, huic per accidens; & illi ut præſentem

Fermentorum communitates.

ſentem ſtatum ſubruat, huic ut emendet. Quarta ſit, Hæc Fermenta, tractu temporis, ſpiritus regentes ad materias aliquas ſibi unitas & diſplicentes à ſe actu ſegregandas proritare. Sic Fermentum cereviſiæ ſpumam & fæces rejicit, Fermentum opprimens demum ſudores elicit. Sed in utroque opere ſpiritus regentes rejectionis cauſæ principales ſunt. In illo Fermentum per ſe tendit ad diſſolutionem miſti; in hoc potius ad ſuffocationem Archei vitalis. Qui hinc anſam arripit Fermentum ipſum domandi & eradicandi.

Fermentationis diviſio, ſpecies, & nomina.

13. Fieri nequit quin ex tam diverſis Fermentis diverſi generis Fermentationes oriantur. Verum vixdum mihi occurrunt apta nomina quibus diſcriminentur. Si denominandæ ſint à ſuis reſpectivis Fermentis, altera erit irritata, altera oppreſſa: ſed voces non admodum arrident. Nam Fermentatio oppreſſa primam ſolam partem totius affectionis, nec eam ſatis apte, exprimit. Mallem igitur eam nominare *Fermentationem febrilem.* Quæ totam rem manifeſte ſignificat, & inſuper eandem in ſolis febribus putridis contingere inſinuat. Oppoſitam ſpeciem jam, ut ſervet modum oppoſitionis huic, vocemus *Fermentationem Fermento excitatam ſine febre.* Poſſumus etiam Fermentum opprimens, ſi lubeat, nobiliore titulo cohoneſtare, vocando *Fermentum febrile.* Atque adeo, ni fallor, de nominibus proſpectum eſt.

Fermentum quid, & quotuplex.

14. Fermentum febrile eſt, ſuccus quoquo modo crudus in ſanguinis maſſam admiſſus. Hæc enim cruditas eſt ea *Hippocratis* non purganda ante coctionem. Difficile quidem alioquin eſt dicere in qua re ejus ratio conſiſtat. Verum ſufficiet fortaſſe primo, generali quodam modo eam explicuiſſe. At vero ne hunc quidem aſſequi detur, niſi præmittamus aliquales materiæ crudæ diſtinctiones. Eſt enim alia ordinaria, & quodammodo familiaris naturæ animalium; alia eidem aliena, & quaſi exotica. Illa plerumque oritur

ab errore aliquo in uſu ſex rerum non naturalium: hæc à ſeminali aliqua impreſſione maligna, & naturæ particularis animalis ea affecti infeſta. Prior eſt materia cruda, quæ ordinarias febres putridas concitat; poſterior, quæ malignas. Illa adhuc ſubdividitur in crudam nuper genitam, & in crudam longo temporis tractu parenchymatibus partium agnatam. Nuper genita vel à ventriculo & inteſtinis forma crudi chyli rapitur; vel ab aliqua parte inflammata, aut aliter corrupta, reducitur. Illa, ſi forte fermentet ſanguinem, dat putridam unius paroxyſmi: hæc ſimiliter, ſi fermentet ſanguinem, dat putridam, eamque vel alterius affectus comitem, vel ſymptomaticam; ſed alterutram, vel continuam, incertæ exacerbationis, vel intermittentem, incertorum paroxyſmorum: de quibus hic nihil amplius exſpectandum eſt.

15. Quæres, qui fieri poſſit ut chylus crudus nutriat, aut partibus corporis accreſcat. Reſpondeo, duplicem eſſe nutritionem, ſeu vegetationem & augmentationem, puram, & impuram; & ſimiliter, proximum partium alimentum eſſe vel perfecte, vel imperfecte coctum; & hinc quoque ipſa hominum corpora alia aliis puriora ſunt. Corpora ex omni parte pura, non ſolum, ex uſu ſex rerum non naturalium recto, integra ſanitate actu fruuntur; verum etiam, quod eorum partes accretione materiæ crudæ non augeantur, nec diſpoſitionem ad morbum, nec febrilem in habitu partium congeſtum fomitem circumferunt. E contra, corpora impura, ſaltem diæta juſto pleniore (ſi non frequentibus crapulis, commeſſationibus, compotationibus, aliove intemperato ſex rerum non naturalium uſu,) impure ſaginantur, & fortaſſe in molem ineptam excreſcunt. Magno itaque materiæ crudæ proventu, in corporis præſertim parenchymata digeſto, redundant. Quæ, oborta quoquo modo febre putrida, ſenſim eliquantur, & longæ ac periculoſæ ſive intermittentis ſive continuæ materiam, hoc

Chylus crudus quo ſenſu nutriat.

eſt, Fermentum febrile, ſuppeditant. Corpora vero pura, etſi forte leviter febricitent; quod tamen eorum parenchymata non nutriantur aut farciantur cruditatibus, eorum liquamen non tam crudum eſt, ut ad renovandam aut diu continuandam Fermentationem ſufficiat. Cernimus in omnibus putridis partes plus minus extenuari & eliquari, earumque cruda liquamina eſſe cauſas novarum exacerbationum in continuis, & novorum paroxyſmorum in intermittentibus. Qui à longis febribus convaleſcunt, quod omnes ex cruda materia partes genitæ abſumantur, ſi circumſpecte deinceps vivant, aliqualem quaſi juventutis renovationem conſequuntur; ſaltem ab alia putridarum invaſione diu excuſantur. Concedendum igitur eſt, corpora alita non manere omnimode pura, ſi crudis ſuccis augeantur. Etſi enim dicantur pro tempore ſana, quod nullam morbi cauſam propinquam vel proximam à Medico cognoſcibilem foveant: quod tamen in habitu partium clam includant congeſtas cruditates, quæ, occaſione alterius febriculæ putridæ, per ſe non diu duraturæ, eliquari poſſunt, eamque in longum protrahere, omnino largiendum eſt, ea corpora eſſe impura, & diſpoſitionem ad febrim magis vel minus remotam continere. Hoc ſi negaveris, dicendum eſt, omnia corpora actu ſana, reſpectu habitus partium eſſe ex æquo ad febres earumve continuationem vel diſpoſita, vel indiſpoſita. Quod mihi falſiſſimum videtur. Frequenter enim obſervavi, febres, ſive intermittentes ſive continuas, ab initio ſatis mites apparuiſſe; nimirum quamdiu à ſola materia in vaſis prius contenta fovebantur: poſtquam vero ab eliquatis cruditatibus diu in corpore congeſtis ſuſtentari cœperint, vehementer ſæviiſſe. Multi anxie quæſiverunt longarum febrium focum: ſed nullam invenient, præter cruditates dictas in parenchymatum corporis molem digeſtas. Hæ enim in putridis ſive continuis ſive intermittentibus in ſaniem quandam, quæ ſanguini illico remiſce-

miſcetur, indies reſolvuntur, & novum febrile Fermentum conſtituunt. Hoc jam novæ exacerbationis in continuis, & novi paraxyſmi in intermittentibus, cauſa eſt. Verum hæc, ſi tempus pateretur, multo fuſius explicari & probari poterant.

16. Quæres, cum chylus crudus prius in ſanguinem admittatur quam parenchymata alat, qui fiat ut non ſtatim ipſum ſanguinem fermentet. Reſpondeo primo, credibile eſſe, unam crapulam vix tantam materiæ crudæ copiam dare, quæ ad putridam inferendam, abſque alio prævio apparatu, ſufficiat. Communi enim experientia obſervare licet, febricitantes fere poſt multos errores id genus demum in febrim incidiſſe. Siquidem ſi quilibet leviculus in diæta exceſſus febrim protinus accenderet, quis fere ſine febre annum viveret? Nihil interim prohibet quo minus hæc materia parenchymata partium ſolidarum nutriat. Non enim tam earum reſpectu, quæ ſimiliter fixæ ſunt, quam reſpectu ſpirituum vitalium, qui diſpoſitionem in chyli ſpiritibus ad volatilitatem expoſcunt, dicitur cruda. Sed hoc reſponſum vixdum totum dubium ſolvit. Reſpondeo itaque ſecundo, crudum chylum, etiamſi perpetuo febrilem cruditatem verſus tendat: eam tamen, niſi ſufficientem ad febrim fovendam materiæ apparatum prius in corpore congeſtum reperiat, vix actu attingere. Enimvero ipſum Fermentum febrile in corpore exſiſtens non ſtatim febrim accendit. Sed, 1. ſe intime cum tota maſſa ſanguinis commiſcet: 2. vitales ſpiritus paulatim ad ignaviam & torporem diſponit: 3. eoſdem lentore ſuo obvolvere, ligare, & quaſi ſuffocare nititur. Hæc ex febribus intermittentibus, ſi modo verum ſit, (quod multi ſupponunt,) materiam febrilem totam, quæ eſt præſentis paroxyſmi cauſa, eo finito deflagrari, ſatis opportune explicari poſſunt; ut in tertiana intermittente, dies integer quietis inter duos paroxyſmos intervenit. Toto hoc tempore Fer-

An chylus crudus fermentet.

mentum febrile diſpoſitivum eſt, & ſe cum ſpiritu vitali intime unire parat. Verum in quartana ſimplici duo dies inter præcedentem & ſubſequentem paroxyſmum intercedunt. Unde liquet, materiam crudam non ſtatim Fermentationem aggredi; ſed per viam diſpoſitionis aliquandiu procedere.

De putridarum fomite.

17. Verum nova hic aſſurgit difficultas; ſi tota materia prioris paroxyſmi ſub finem ejuſdem abſumatur, unde novi materia ſuppeditetur. Neceſſe eſt ut vel de novo generetur, vel alicubi in corpore, vid. vel in vaſis vel extra, fomitem ſeu focum habeat. Mihi non videtur de novo generari. Primo, quia finito paroxyſmo, febris eſſentia ad tempus ceſſat: ſi igitur una cum morbo cauſa exſtirpetur, nihil ejuſdem, quo continuetur, in corpore reliquum erit; & conſequenter, quilibet novus paroxyſmus erit plane nova febris: quod, uti arbitror, nullus practicantium facile admiſerit, cum eundem morbi genium à principio ad finem toties obſervaverit. Secundo, idem confirmatur, quod vel in ruſticis frequenter febris intermittens, abſente licet Medico, per ſua tempora regulariter decurrat, & gradatim ad ſtatum aſcendat, indeque ad declinationem gradatim quoque vergat: ita ut ex diligente obſervatione motus ejuſdem, haud ſpernenda prognoſticatio ſtatus & exitus morbi ſæpe colligatur. Eſt ergo ab initio ad finem unus morbus. Tertio, cauſa febris ab extra petita accidentalis eſt, & pendet à majore minoreve errore in diæta, & extra eſſentiam febris eſt, & indicatio inde nulla peti poteſt. Novi hominem ſtrenuum, qui, tertiana laborans, obſtinate ab omni cibo potuque ab uno paroxyſmo ad alium abſtinuit; nec tamen ſic recurſum febris eluſit. Mihi inferendum videtur, dari internum putridarum focum. Video plurimos ingenioſiſſimos viros quærere in qualibet intermittente peculiarem ſedem ſeu focum febris. Fateor quidem aliquando talem ſed particularem & partialem, inveniri poſſe: ut

ut nimirum in ventriculo, in inteſtinis, in pancreate, in meſenterio, aliiſve abdominis partibus. Imo reperiuntur quoque fomites in nonnullis continuis: ut, inflammatio pleuræ eſt quodammodo fomes pleuritidis; inflammatio pulmonum, aut alicujus lobi ejuſdem, peripneumoniæ; & ſic de multis aliis. Similiter vomica, ut empyema, poteſt miniſtrare materiam febris; item inflammatio externa repercuſſa, & gangræna recurrente materia emortua. Verum præter hos particulares & partiales febrium fomites, agnoſco generalem, qui in omnibus putridis locum habet. Eſt autem parenchyma partium ex impuris ſuccis nutritum. Hic enim fomes optime conſiſtit cum circuitu ſanguinis: quippe per quem, ut per partem corporis, commode circulatur. At vero aliæ impuritates vix ita in partibus accumulari poſſunt, ut nec extravaſentur, nec circuitum ſanguinis impediant. Si enim in viis circuitus hæreant & congerantur, manifeſte obſtaculo ſunt curſui ſanguinis: ſin extra vaſa in habitu partium ſtagnent, malum habitum, aut anaſarcam, non febrim putridam, dare aut fovere minantur. Cogimur itaque ad parenchymata corporis impure congeſta confugere: quæ neceſſario in omni putrida ſenſim funduntur, & fuſa æque neceſſario ſunt materia febrilis. In continuis enim continue eliquantur, & febris continuæ materiam ſuppeditant. In intermittentibus per vices, vid. in quolibet paroxyſmo, aliqualis eorum portio in ſaniem funditur, qui ſanguini remiſtus, in tertiana, fit materia paroxyſmi tertio die ab ejus fuſione recurſuri; in quartana, quarto invaſuri. Non me latet, ſupereſſe adhuc magnam difficultatem in tertiana duplici, in duplici, & præſertim triplici, quartana; & primo, circa duplicationis aut triplicationis exordium. Exiſtimo, quando ex ſimplici tertiana fit duplex, ſimplicem non eſſe directam cauſam duplicis; ſed hanc oriri à ſimilibus cauſis, iis à quibus orta eſt prima

ſimplex: ita ut duplicem tertianam aſpicio tanquam duas tertianas inter ſe alternatim complicatas. Atque idem, mutatis mutandis, dicendum puto de origine duplicis tripliciſque quartanæ. Sed major adhuc difficultas urget, de ſuſpenſione actionis materiæ crudæ ad tempus paroxyſmi quo actuetur. Ut vero clarius punctum difficultatis aperiamus, ſupponamus, in duplici tertiana, A. B. C. D. eſſe quatuor diſtinctas materias crudas, totidem paroxyſmis ſucceſſivis eliquatas. Supponamus porro, die Lunæ hanc febrim primo invaſiſſe, & durante paroxyſmo tantum parenchymatis crudi fudiſſe, quantum ſufficit ad producendum novum paroxyſmum die Mercurii ſequente. Supponamus quoque, die Martis aliam tertianam incepiſſe, & ſimiliter durante paroxyſmo tantum crudi parenchymatis fudiſſe, quantum ſatis eſt ad formandum novum paroxyſmum die Jovis. Hiſce ſuppoſitis, aperitur difficultas, quærendo, cur materia cruda B, die Martis fuſa, non diſſipetur, ſeu alias corrigatur, die Mercurii ſequente, in quo materia A, paroxyſmum faciens, Fermentatione rareſit, & foras propellitur. Cur, inquam, materia B, toto die Mercurii, quo fermentabatur materia A, cum ſanguine remiſta, non ſimul Fermentatione corrigatur & depuretur; ſed ſinatur novum die Jovis ſequente paroxyſmum concitare. Reſpondeo, Fermentationem hoc genus, nempe febrilem, non multum alterare materias quæ nondum actu vitalem motum impediunt. Regitur enim hæc Fermentatio ab Archeo vitali; qui in caſu propoſito potiſſimum reſpicit materiam A, quæ ſola ſpiritum vitalem ſuo lentore actu obvolvit. Hanc igitur materiam directe impugnat, ſuamque ſe movendi libertatem vindicat, hoſtemque opprimentem foras proturbat. Quare, in Fermentatione die Mercurii peracta, Archeus non magnopere ſolicitus erat de novo materia B. in ſanguine fluitante; quod necdum ſit actu materia febrilis, nec ſpiritum vitæ regen-

tem

tem actu opprimat. Sed non licet his immorari.

18. Paucula adhuc dicenda ſuperſunt de Fermento maligno. Multi hæſitare videntur, in quare ratio veneni conſiſtat. Mihi pro conceſſo eſt, proprie loquendo, non conſiſtere in manifeſta aliqua qualitate, ſed in ſeminali aliqua natura humanæ hoſtili & pernicioſa. Fateor, dari alias res lethales; ut gladius, laqueus: imo qualitates manifeſtas; ut eas ignis, olei vitrioli, ol. ſalis, aq. fortis, cauſtici lixivialis, & ſimilium; quæ ob excellentem ſubtilitatem partium, vimque penetrandi, atterendi, incidendi, diſſolvendi, corrodendi, &c. omnia prope corpora quibus applicantur perdunt: ſed ſi ſatis diluantur, noxia eorum vis diſparet, ut innoxie intra corpus ſumantur. Verum ſeminalis natura humanæ infeſta, ſive nativa ſive contagio impreſſa, ſemper in majore vel minore gradu noxia eſt & venenoſa, & in plena doſi exitialis, cujuſque dilutioni vix ſatis tuto fidas. Fermenta hoc genus maligna voco: ſuntque alia aliis magis vel minus venenoſa, & alia aliis magis vel minus contagioſa. De Fermento maligno.

19. Notavimus ſupra, cruditatem de qua hic loquimur non ſic dici, quod inepta ſit nutrire parenchymata ſolidarum partium; ſed quod non ſatis præparetur, ut ſanguini unita fiat immediatum vitalium ſpirituum ſubjectum. Verum chylus hoc modo crudus nondum attingit rationem Fermenti febrilis. Hoc enim ipſum vitalis caloris motuſque radicem petit. Conſiſtit enim in aptitudine quadam infringendi, minuendi, retardandi, opprimendi, &, ſi prævaleat, extinguendi vitalem luctationem expanſivam ſpirituum vitalium ſanguinis. Fateor, hanc aptitudinem non mox ab initio; vid. ſimulac Fermentum in ſanguinem excipiatur, depreſſionem vitalis motus actu aggredi, ſed primo, toti maſſæ ſanguinis ſe paulatim immiſcere, & æqualiter per eundem ſe diffundere; deinde, ſe adjungere ſpiritibus vitalibus, iiſque ut elemen- Quid ſit Fermentum febrile.

to ejuſdem miſti uniri: mox, ſi in ea quantitate adſit, ut vitalis Archeus eam nec regere nec ſubigere queat, incipit diſpoſitive procedere, & Archeum ſenſim debilitare, torpore & ignavia afficere; ut infra particulatim declarabitur. Interea loci, abſoluta Fermenti entitas, in qua ea aptitudo radicatur, inveſtiganda eſt. Exiſtimo conſiſtere in fixatione quadam & ignavia atque torpore & tarditate ſpirituum materiæ crudæ, ut & in lentore quodam particulari ei analogo, qui in vinis nonnullis & in cereviſia imperfecte fermentatis cernitur; ob quem vocantur vina pendula, & cereviſiæ pendulæ, & ſola fere nova Fermentatione corriguntur. Etenim fortaſſe ignavia, torpor & tarditas ad motum, quæ in his crudis notantur, conſiſtunt in tendentia quadam ad iſtum peculiarem lentorem, quem, diſtinctionis gratia, *lentorem pendulum*, & *lentorem ſpiritalem*, cognominare lubet. Atque ita, quantum in me eſt, cum relativam tum abſolutam hujus Fermenti naturam enodare conatus ſum. Id ejuſdem genus quod ex defectu coctionis in ventriculo oritur, & nomine crudi chyli venit, non videtur ab initio lentore pendulo, ſed ſola diſpoſitione ad eundem, affici. Alia fere genera pendent vel à tranſpiratione impedita; vel ab extravaſatione & reſtagnatione humorum, ut in vomicis & hydrope; vel ab inflammatione & tumoribus, & à ſanguinis difficili tranſitu atque mora in inflammatis & tumentibus partibus. Pars enim ſanguinis, ex defectu debiti motus, corrupti, in venas recurrens, maſſam ejuſdem plus minus contaminat. Sed hic non licet omnes hujus Fermenti cauſas aut occaſiones recenſere. Progrediendum eſt ad ipſam Fermentationem evolvendam.

Proceſſus Fermentationis febrilis.

20. Multis forſitan magis arridebit, ſi, loco deſcriptionis, integrum ejuſdem proceſſum referre tentaverim. Hoc vero quo minus confuſe fiat, obſervanda ſunt febrium tempora, non quidem univer-

univerſalia, ſed particularia unius paroxyſmi: vid. principium, augmentum, ſtatus, & declinatio. Verum quod præcipua curioſitas in principio ſe offerat, in eo diutius hærendum puto. Supponimus, ante actualem invaſionem paroxyſmi, Fermentum febrile eſſe jam intime & modo elementario ſpiritibus vitalibus unitum. Suo ergo ſpirituum torpore, ignavia, tarditate ad motum, & ſpirituali lentore, ſpiritus vitales, ſeu vitalem Archeum, plus minus afficit. Hinc ſpiritus hi aliquid de vigore & activitate ſua remittunt, auriculas & ventriculos cordis arteriaſque iis appenſas minus vivide & vigoroſe ad diſtributionem ſanguinis irritant. Hinc quoque libera halituum tranſpiratio nonnihil infringitur, hebetiorque juſto ac tardior redditur. Atque hic primus eſt inſultus frigidi paroxyſmi, qui necdum ſenſu perceptibilis eſt; ſed clam ſerpit, & ſenſim intenditur. Paulo poſt magis retrahitur pulſus, ungues palleſcere aut liveſcere, extremitates corporis frigeſcere, omniaque ſupra notata augeri incipiunt, ipſaque invaſio accurate obſervantibus in ſenſum incurrit. Verum necdum ulterior depreſſio vitalium ſpirituum, retractio pulſuum, caloriſque diminutio, plane ceſſant. Utpote tempus dominatus frigoris aliquandiu poſt primam ejuſdem ſenſationem continuatur & augetur. Nihilominus ſtatim ab initio, irritatio vitalium ſpirituum ad inſurgendum contra inteſtinum hoſtem incipit. Primo enim, hi ſpiritus ſe à Fermento febrili in exercitio functionis ſuæ præpediri percipiunt, eoſque tædet ſuarum compedum, eaſque excutere nituntur. Secundo, maſſa ſanguinis, tarde & parce in partes corporis diſtributa, quaſi recurrit, & cor arteriaſque ſua reſiſtentia gravat, & pedetentim ad frequentiores pulſus faciendos incitat. Tertio, effluvia ſanguinis, ex tranſpiratione impedita, retenta, ad cor redeuntia, ſpirituum torporem nonnihil excutiunt. Verum hæ tres irritationes ſpirituum ſimul junctæ, non tanti ſunt ab initio momenti,

ti, ut incrementum frigoris, aut ulteriorem vitalis motus depreſſionem ſtatim prohibeant: hoc tantum efficiunt, ut minus celeriter quam antea vel frigus augeatur, vel vita influens opprimatur. Interim ſub hoc tempus prima certa actualis Fermentationis indicia ſtricte notantibus comparere putandum eſt. Etenim ſimulac certa indicia univerſalis oppreſſionis vitalium ſpirituum relucent, ea ipſa ex conſequente ſunt etiam certa indicia primorum Fermentationis rudimentorum. Declarant enim, Fermentum actu ſuum opus cœpiſſe. Dices, nondum apparere materiam febrilem eſſe omnino Fermentum, nedum actu ut Fermentum operari. Non enim ſpiritus regentes ſeu Archeum vitalem irritat; ſed potius obvolvit & ligat. Effluvia vero retenta ſanguini reſtituta eum manifeſte irritant. Reſpondeo, 1. irritamentum quod primo Archeum ad Fermentationem moliendam ſolicitat, eſſe materiam febrilem. Hæc enim, eo ipſo quod Archeum obvolvat & liget, eſt ei maximo irritamento. Eſt enim ejus actio conatus fruſtrandi primam & præcipuam Archei functionem, quæ eſt, vitam influentem ſeu calorem vitalem in ſe excitare, & in omnes partes diſtribuere. Hoc officio ſi Archeus ſpolietur, omni principatu in corpore illico excidit. Simulac igitur incipiat advertere Fermentum febrile hoc aggredi, nempe ſimulac moliatur ſupprimere vitalem calorem, ſtomachatur, & in ſe prima Fermentationis rudimenta tempore exſequenda jacit. Neque quenquam turbare debet, alias irritationes huic ſupervenire, & ordine quo dictum, cum hæc ſit ſimpliciter prima, & Archeo intima. Reſpondeo, 2. effluvia retenta, etſi in caſu propoſito recte dicantur irritare, non tamen eſſe proprie Fermenta. Fateor, omne Fermentum irritare; ſed omne irritans non fermentat: ut ex Cap. 7. colligitur. Quod vero effluvia ex natura ſua non ſint Fermenta, ex eo eluceſcit, quod niſi adeſſet aliud Fermentum febrile, Fermentatio-

nem

nem nullam concitarent; ſed ſolum fluxiones & catarrhos, qui ſunt eorum effectus proprii: ut ex Cap. 25. Num. 46. innoteſcit.

21. Sed reſpiciamus ad effectus Fermentationis in hac parte paroxyſmi emergentes; quorum ii, qui in augmento ejuſdem non intenduntur, ad hoc tempus proprie ſpectant. Primo igitur hic ſe offerunt, retractio pulſus, frigus, pallor, & aliquando livor, extremorum, ut unguium, apicis narium, necnon aliqualis conſtrictio cutis. Vitalis enim calor eſt qui pulſus regit, omneſque partes actu calidas reddit, quique eas calore vivido gratoque ſuffundit, cutemque languidam ſua perfuſione ſuffarcit. Secundo, ſenſus frigoris moleſtus invadit, eumque fere horror, tremor aut rigor comitatur: qui ultimi à difficili ſanguinis per habitum partium tranſitu profluunt. Sanguis difficulter tranſiens, partes plus minus lædit, vellicat aut atterit, & hos incertæ terminationis motus modulatur. Tertio, vox exilis eſt & querquera, anhelatio fere tremula & inæqualis; quæ partim à depreſſione vitalis caloris, partim à frigore pulmones inæqualiter afficiente, liberumque aëris ingreſſum & egreſſum impediente, partimque à difficili ſanguinis tranſitu, ſive per pulmones, ſive per muſculos eos moventes, proveniunt. Quarto, latex in ore, aliiſve glandulis ejus ſeparationi dicatis, exſiccari, & inde ſitis ariditaſque linguam atque palatum exurere, incipit. Ratio eſt, quod latex in febrili Fermentatione cum aliis humoribus ſanguinis ita confundatur, ut ab iis in glandulis, quibus id muneris incumbit, ſeparari nequeat. Alios effectus, in hac parte paroxyſmi natos, ad augmentum, in quo magis conſpicue cernuntur, rejicimus.

Effectus Fermentationis in principio.

22. Quanquam vero hic finitur principium paroxyſmi; ultimus tamen ejus limes ſeu terminus vixdum ſatis circumſcribitur. Dupliciter ſpectatur; vel quatenus eſt in re, vel quatenus à nobis cognoſcitur. In re, ſimulatque oppreſſio vitalis

Quo limite principium finitur.

vitalis caloris, retardatio diſtributionis ſanguinis, & diminutio effluviorum, ad acmen pervenerint, finitur. Hoc enim tempore incrementum frigoris, pulſuum retractio, effluviorum minoratio, perſiſtere deſinunt. Dehinc enim vitalis calor, diſtributio ſanguinis, & tranſpiratio halituum, ab ulteriore diminutione ſeſe vindicant. Quare hoc tempore in re deſinit paroxyſmi principium, & ab eodem incipit augmentum. Veruntamen reſpectu cognitionis noſtræ hæc tempora potius ſignis diſterminanda ſunt. Simulac igitur calor actualis augeri potius quam minui ſentiatur, pulſuſque frequentius & fortius moveri incipiat, cutiſque minus horrida, corrugata aut conſtricta cernatur, exiit principium, & cœpit augmentum paroxyſmi. Quod proxime deſcribendum.

Proceſſus Fermentationis in augmento.

23. In augmento paroxyſmi, nullus prope novus motus exoritur; tantum prius geniti ſenſim vel minuuntur, vel augentur. Qui ſpectant ad ſimplicem oppreſſionem vitalium ſpirituum gradatim minuuntur; qui ad ſuſcitationem eorundem, paulatim augentur. Paucis igitur hoc tempus (ſed paucioribus reliqua duo) percurrendum eſt. Minuuntur frigus & ſenſus frigoris, ſenſimque evaneſcunt; horror, tremor & rigor partium, à conſtrictione earum, & à debili, tremulo difficilique tranſitu ſanguinis per eaſdem, profecti, ceſſant. Vox exilis, anhelatio trepidans, utræque audaciores evadunt; & hæc frequentior auctiorque. Econtra, ſpiritus vitales ſubinde fortius in hoſtem inteſtinum inſurgunt, eorumque anómaliæ ſeu Fermentatio & æſtus febrilis paulatim intenduntur. Luctatio enim expanſiva magis ſubinde exorbitat, & à ſtatu naturali longius recedit. Foret enim, ſi naturalis eſſet, ſibimet ipſi, ac omnibus partibus per quas tranſit, amica, familiaris complacenſque, & in ſe æqualis ac uniformis: verum ob Fermenti interruptionem & reluctationem fit turbulenta, hoſtilis, bulloſa ſeu ſpumoſa, inæqualis, & difformis. Ex his enim

nim motuum differentiis Fermentatio febrilis à calore vitali naturaliter ſe habente diſterminatur. Hoſce jam irregulares motus ſequuntur, 1. difficilis tranſitus ſanguinis per habitum partium, & hinc earum attritio, inquietudo, jectigatio, & aliquando dolor, præſertim capitis, interdum etiam aliarum partium. 2. Pulſus fit ſubinde frequentior, ob difficilem tranſitum ſanguinis; & robuſtior, ob auctum calorem. 3. Tranſpiratio, quamvis nunc major ſit quam fuit ab initio, adhuc tamen juſto minor eſt, &, collata copiæ effluviorum ab aucto jam calore ſuſcitatorum, à mediocritate deficit. 4. Laticis deſiccatio in omnibus oris partibus magis confirmatur, quod, durante confuſo Fermentationis motu, is in glandulis, quarum id curare munus eſt, ab aliis humoribus ſecerni nequeat. Unde ſitis vehementer urget. Denique, frequenter nauſea, vomitus, aut fluxus alvi, in hoc tempore paroxyſmi contingunt. Ventriculus enim & inteſtina tumultuoſo ſanguinis vitalis affluxu præ aliis partibus conturbantur atque irritantur, tum propter eorum nervoſam texturam, & inde ortum acumen ſenſationis; tum propter materias in ſua cavitate contentas, quæ irritatis partibus continentibus fluctuant, & aptæ ſunt vel ſurſum vel deorſum moveri; & ob eaſdem cauſas, eæ partes flatibus & eructationibus ſæpe moleſtantur. Durante hoc paroxyſmi hujus tempore Fermentatio febrilis, ejuſque memorati effectus, excepto fortaſſe ultimo, ad ſtatum augentur, nec ulteriorem deſcriptionem quærunt. Verum ſimulatque tanta materiæ copia, quanta in exhalationes ab æſtu febrili elevatur, per cutem tranſpiret, ita ut non amplius cedat in augmentum febris, ſtatus paroxyſmi adeſt.

24. Hoc tempus eoſdem motus, prout ſub prioris finem auctos exceperat, æqualiter producit. Eorum enim ulterius augmentum, ut & decrementum, aliquandiu ſuſpendi, & athletas utrinque ad extremum virium luctari, denotat. Æſtus enim febrilis & fermentatio, quo vigore fue- *Proceſſus ejuſdem in ſtatu.*

rant,

rant, adhuc perſiſtunt. Quanquam vero nonnullæ Fermenti opprimentis partes, (quod huic tempori proprium eſt,) devictæ per ſudorem, ſed adhuc laborioſum, exigi incipiunt: Archeus tamen vixdum minus damni, ex ſpiritibus vitalibus in eo tumultuoſo motu ſimul profuſis, quam emolumenti, ex iſtorum expulſione, capit. Quicquid ſit, conflictus manet dubius, & quodammodo æqualis, ad introitum declinationis. Nec pluribus opus eſt ad hujus temporis deſcriptionem. Exitus ſeu limes ejus cognoſcitur ex caloris & ſymptomatum mitigatione, quo tempore declinatio incipit.

Proceſſus in declinatione.

25. Quæ reliquas partes Fermenti febrilis ſudore univerſali, & jam ſine conſpicuo virium diſpendio, emungit, & ab ebulliente ſanguine deſpumat, aſtum ſanguinis ſenſim contemperat, dolores lenit, ſitim & aſperitates partium, quoquoverſum diffuſo latice, eluit, humectat, demulcet, omneſque commotos tumultus atque ſymptomata ſedat & componit.

An Fermentatio ſit cauſa flatuum.

26. In memoriam hic revocanda eſt occaſio hujus Appendicis, vid. ut quid & quantum ad flatuoſitatem Fermentatio conferat intelligamus. Ex dictis liquet, ſolam fuſoriam Fermentationem ad flatuum generationem de natura ſua non aſpirare. Eo enim ſolummodo collimat, ut fundat materias ſuo operi commiſſas; & ex accidente eſt reſpectu ſcopi illius, ſi inter coquendum flatus excitet. Omnia vero pneumaticæ Fermentationis genera ad flatuum excitationem quoquo modo tendunt. Directe enim collimant ad ſpirituum volatilitatem, & ad eandem affectandam, ex fruſtratione quæ iis in executione functionis ſuæ obvenit, commoventur. Spiritus enim regentes ſunt, qui, pertæſi ſuæ cohabitationis cum craſſioribus partibus, quod munera ſibi à natura indulta libere exercere nequeant, nimirum, quod in ea re fruſtrentur, primo ſtomachantur, & mox, ut vel obicem præpedientem ſuperent & amoveant, vel ipſi in auras evolent, miſti compagem, aut

partes

partes ejus in quibus incarcerantur, diſſolvere ſatagunt. Quando hæc animoſe & irrequiete à ſpiritibus geruntur, neceſſe eſt, ut una copioſos excitent flatus: ut ex ſupra probatis Cap. 25. Num. 19. & 20. conſtare poteſt. Exempli loco eſſe poteſt apparatus panis & cereviſiæ. Panis numeroſis foraminibus inflatione factis tumuiſſe cernitur. Cereviſia inter fermenteſcendum frequentes bullas & ſpumam eructat. Fermentatio quoque febrilis, ut oſtendimus, ſupponit vitalis Archei fruſtrationem, & inde oriundam ejus diſplicentiam atque inquietudinem; & conſequenter, eſt quoque ſufficiens flatuoſitatis cauſa. Quapropter difficilis diſtributio ſanguinis per habitum partium in febribus putridis, à flatuoſa & ſpumoſa ejus diſpoſitione ex parte profluit, & apprime rheumatiſmum repræſentat: qui etiam à flatuoſa habitudine ſanguinis, ſed ſine febre, dependet. Hinc igitur ſupra dolores capitis aliarumque partium, inquietudines & jectigationes in augmento & ſtatu paroxyſmorum, ad hanc originem retulimus. Fateor, hæc vitia ſanguinis in febribus finito paroxyſmo ſponte fere evaneſcere: rheumatiſmos vero, quod abſque febre ſubſiſtant, iiſdem legibus non obſtringi. Sed hæc de Fermentatione obiter, & quaſi invita in ſcenam protracta, dixiſſe ſufficiat.

F I N I S.

1061